

Capítulo 4

Demandas Relacionadas à Aprendizagem de Produtores de Maracujá no DF: estudo empírico voltado à pesquisa, extensão e política pública

Fábio Gelape Faleiro

Francisco Eduardo de Castro Rocha

Maria Quitéria dos Santos Marcelino

Nilton Tadeu Vilela Junqueira

Geraldo Magela Gontijo

Breno Rodrigues Lobato

Lara Line Pereira de Souza

Introdução

A Expedição Safra Brasília, uma das realizações do governo do Distrito Federal, tem procurado se desenvolver como evento de avaliação, de tal modo que os resultados dos produtores rurais possam ser identificados, mensurados e servirem de base para diversas ações de intervenção, em prol da melhoria do setor produtivo rural (Andrade et al., 2017; Rocha et al., 2018).

Este capítulo tem como objetivo apresentar os resultados encontrados na Expedição Safra Brasília-Maracujá no que diz respeito ao conhecimento e à motivação que os produtores de maracujá possuem para o cultivo dessa cultura no DF, seja a céu aberto, seja em estufa. Toda parte do método e da realização deste evento (delineamento, instrumento, procedimentos de coleta de dados, análise dos dados e registro do estudo) encontra-se no Volume 1 (Rocha et al., 2018);

informações metodológicas e complementares podem ser verificadas em Rocha et al., 2017.

O cultivo do maracujá, uma cultura selecionada para ser estudada no contexto da Expedição Safra Brasília, tem grande importância social na geração de empregos no campo, no setor de venda de insumos, nas agroindústrias e nas cidades, além de ser importante opção de geração de renda para micro, pequenos, médios e grandes fruticultores. A cultura do maracujá é uma ótima opção para os fruticultores por gerar uma renda semanal ao longo de todo o ano, apresentando diferentes opções de mercado e de agregação de valor ao produto. Existem vários exemplos de sucesso econômico na produção de maracujá, principalmente quando o fruticultor adota práticas adequadas de manejo da cultura. Do ponto de vista social, os pomares de maracujazeiro tornaram-se importantes alternativas para a agricultura familiar e também para a fixação da mão de obra no campo. Especialistas apontam que cada hectare de maracujá gera três a quatro empregos diretos e ocupa sete a oito pessoas nos diversos elos da cadeia produtiva, gerando aproximadamente 500 mil empregos no Brasil.

O Brasil é o maior produtor e consumidor mundial de maracujá. A produção brasileira já chegou próximo a 1 milhão de toneladas por ano, entretanto a produtividade média é baixa, em torno de 14 t/ha/ano. Essa produtividade é considerada baixa porque muitos produtores de maracujá chegam a produzir mais de 50 t/ha/ano a céu aberto e 90 t/ha/ano em estufa. Dois fatores principais podem levar à baixa produtividade do maracujazeiro:

- 1 - Não utilização de cultivares melhoradas geneticamente. Muitos produtores de maracujá utilizam sementes sem origem genética conhecida, obtidas de frutos oriundos de pomares comerciais e mesmo do mercado.
- 2 - Não utilização das tecnologias do sistema de produção como a adequada correção da acidez e fertilidade dos solos, podas de formação, adubações de cobertura, polinização manual, irrigação ou fertirrigação e controle fitossanitário.

As ações de pesquisa e desenvolvimento para a cultura do maracujá apresentam resultados importantes relacionados ao desenvolvimento de cultivares melhoradas e às tecnologias do sistema de produção (Faleiro; Junqueira, 2016).

Apesar de todos avanços da pesquisa, ainda são grandes os desafios e demandas tanto na área de melhoramento genético quanto na área da fitotecnia. Outro grande desafio é fazer que o conhecimento gerado pela pesquisa seja disponibilizado e utilizado pelos produtores. O primeiro passo é conhecer a realidade dos produtores, saber o que eles conhecem e o que eles efetivamente utilizam no sistema de produção. A partir dessa análise é possível implementar ações de aprendizagem e capacitação com base na realidade do produtor. Não existe um pacote tecnológico único para todos os produtores de maracujá.

Antes de iniciar um pomar de maracujá, o produtor deve conhecer o sistema de produção e a cadeia produtiva. O maracujá, assim como outras fruteiras, exige o uso de tecnologia no sistema de produção (análise do local de plantio, correção da fertilidade e acidez do solo, podas, controle fitossanitário, polinização manual, adubações de formação e produção, colheita e pós-colheita). Para conhecer o sistema de produção é importante buscar a assistência técnica, visitar produtores que cultivam com sucesso o maracujá, buscar informações e novas tecnologias em centros de pesquisa e na literatura disponível (Embrapa, 2017). Outra importante atividade de planejamento é o estudo de mercado. O produtor deve saber qual mercado deseja atingir, se vai comercializar frutos in natura ou em polpa, se vai colocar o produto no mercado ou na indústria. É muito importante que o produtor tenha diferentes alternativas para comercializar sua produção – de preferência, ele deve ter um canal para comercialização de frutos in natura e outro de frutos para polpa de modo a conseguir destino para todos os frutos produzidos.

A aprendizagem, entendida como variável de terceira ordem, conforme definido no Capítulo 2, do Volume 1, está diretamente ligada a duas variáveis de segunda ordem: o conhecimento e a motivação. A aprendizagem é de grande importância para a compreensão de todo comportamento humano, como por exemplo aqueles relacionados ao sistema de produção e comercialização agrícola. Didaticamente, o conhecimento pode ser dividido ou classificado em três tipos para facilitar a compreensão do resultado de um diagnóstico. São eles:

- O conhecimento explícito – é aquele que está registrado e expresso de alguma maneira, comumente formalizado e sistemático, expresso por textos, modelos e esquemas compostos por informações numéricas e textuais, com vistas a ser comunicado e compartilhado. Pode ser processado, armazenado e transmitido em textos, livros, apostilas e plataformas digitais.

- O conhecimento tácito – é aquele que ainda não está registrado ou expresso, mas que o indivíduo ou grupo utiliza e aplica em sua atividade. Todo conhecimento tácito pode vir a ser expresso ou formalizado. Infere-se o conhecimento tácito pela sua demonstração prática em comportamentos observáveis.
- O conhecimento estratégico – é o tipo de conhecimento individual, grupal ou organizacional que abrange saberes relacionados ao planejamento, à descrição, avaliação e geração de estratégias, podendo ser tanto explícito quanto tácito. Serve de orientação para a busca da solução de problemas ou de novos caminhos.

O conhecimento estratégico é uma das variáveis que mais influenciam a tomada de decisão. Tomar decisão sem conhecimento suficiente, ou sem levar em conta um estudo prévio, incluindo aspectos teóricos e práticos, pode tornar o tomador de decisão mais vulnerável a situações de risco, principalmente quando a situação não é completamente conhecida. Nesse caso, a sobrevivência do indivíduo e de sua família pode ser afetada negativamente por decisões e comportamentos mal embasados. Culturas como a do maracujá, apesar de já serem exploradas economicamente há um determinado tempo pelo mercado, ainda apresentam muitos obstáculos a serem superados, especialmente por aqueles que dependem do conhecimento alheio e que não têm tantos recursos para investir na agricultura.

Conhecer o que os produtores sabem e o que eles não sabem é uma forma de identificar as lacunas de aprendizagem que necessitam ser superadas em relação a uma determinada atividade produtiva. Considera-se que esse é o primeiro passo para melhorar o processo de ensino-aprendizagem em eventos de capacitação, treinamento, desenvolvimento e educação nos quais eles possam estar envolvidos. Identificar essas lacunas pode ajudar na definição de atividades pedagógicas no planejamento e execução de um programa de intervenção técnica. Estratégias de intervenção com foco no processo de ensino-aprendizagem podem promover a superação dessas lacunas, contribuir para a modificação de comportamentos e, portanto, ter implicações diretas na redução dos riscos do negócio, já que prejuízos em grupos que têm pouca capacidade financeira ou capital de giro podem significar problema não só para o produtor, mas também para outros que dele dependem (Pimentel et al., 2004).

Para tanto, é indispensável uma análise cuidadosa das lacunas nas condições necessárias para a aprendizagem. Além disso, considera-se que avaliações contínuas são ferramentas úteis, pois permitem feedback personalizado para os produtores e o uso de técnicas ou métodos de intervenção diferenciadas por parte dos especialistas da pesquisa, da extensão rural e da política pública (Pimentel et al., 2004; Masini, 2011).

A aprendizagem é a base para os comportamentos na atividade agrícola, mas para tanto, o produtor deve estar motivado. A motivação pode ser pessoal, social e situacional e influencia diretamente o produtor a permanecer ou sair da cadeia produtiva.

A motivação pessoal está relacionada às vantagens e desvantagens de produzir maracujá. Pode-se citar como vantagens a geração de lucro (dinheiro), a produção e venda o ano todo, o fácil acesso a mudas e sementes, a possibilidade de agregação de valor ao produto, a geração de trabalho e a facilidade de comercialização. Pode-se citar como desvantagens o alto custo de produção, a flutuação do preço de venda, podendo ter baixa valorização do produto em determinada época, a alta infestação de pragas e doenças, o baixo tempo de conservação pós-colheita, a concorrência com outras regiões produtoras no mercado local, a necessidade de muita mão de obra.

A motivação social está relacionada a pessoas, empresas, instituições que apoiam a produção do maracujá e também aquelas que não apoiam, mas poderiam apoiar tal produção.

A motivação situacional está relacionada a fatores que facilitam a produção de maracujá no Distrito Federal como a proximidade do mercado consumidor, o acesso ao crédito agrícola, a disponibilidade de estradas e infraestrutura, condições edafoclimáticas adequadas para a cultura e o acesso a tecnologias, máquinas e insumos necessários à produção. Por outro lado, alguns fatores podem levar a uma baixa motivação situacional como a dificuldade para conseguir mão de obra qualificada, a ocorrência de epidemias de pragas e doenças, a necessidade de se fazer a polinização manual, o acesso a água para a irrigação e o acesso ao mercado.

O conhecimento dos fatores relacionados à motivação do produtor é importante para propor ações relacionadas a políticas públicas visando ao desenvolvi-

mento regional. Para ter tal conhecimento, é fundamental conhecer a realidade do produtor, o que foi trabalhado na Expedição Safra Brasília - Maracujá, concebida levando-se em conta cinco blocos de informações:

- 1 - Perfil dos entrevistados.
- 2 - Caracterização da propriedade.
- 3 - Aprendizagem relacionada ao conhecimento e motivação (saber e querer produzir maracujá).
- 4 - Ação (poder produzir maracujá).
- 5 - Impacto (consequência da ação).

Neste capítulo, objetiva-se apresentar as análises dos dados obtidos na Expedição Safra Brasília - Maracujá relacionados aos três primeiros blocos de informações (Perfil dos entrevistados; Caracterização da propriedade e Aprendizagem relacionada ao conhecimento e motivação). Essas informações dos resultados dos produtores de maracujá se tornam a base inicial para o Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP), e também a base para a prospecção de demandas para ações de pesquisa, transferência de tecnologia, assistência técnica e extensão rural e políticas públicas.

Diagnóstico de Conhecimentos e Motivações

O DCAP tem como principal foco o produtor em relação à atividade produtiva (maracujá) e não o contrário, ou seja, ele consiste em um sistema de análise em que o produtor é o protagonista e a atividade é o contexto de sua ação.

A sequência de informações, apresentadas na forma de gráficos, tem como fundamentação teórica o modelo lógico (Rocha et al., 2018) e também os indicadores de resultados identificados e apresentados no modelo aplicado (Rocha et al., 2018). Esses indicadores serviram de base para a elaboração do questionário deste estudo que, por sua vez, permitiu a quantificação das variáveis anteceden-

tes e das conseqüentes que compõem esse modelo. A sequência representada graficamente nessas figuras segue o princípio de causalidade teórica: as setas representam relações de causa e efeito entre os processos envolvidos. Mais detalhamento teórico a esse respeito encontra-se em Taylor-Powell e Henert (2008).

Para uma compreensão mais detalhada desses elementos, são apresentadas as análises e discussões deste capítulo.

Bloco de informação 1: Perfil dos entrevistados

Tema 1: Identificação – Figura 1

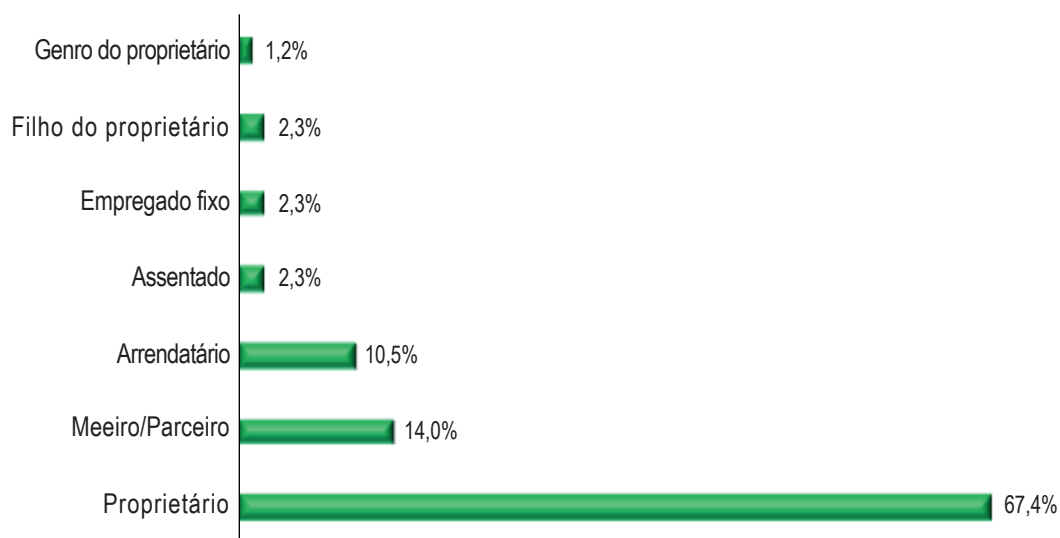


Figura 1. Identificação (% de entrevistados).

A maioria dos entrevistados é composta por proprietários. Alguns ainda enfrentam problemas fundiários no DF para regularizar a propriedade. Há também um percentual elevado de meeiros, parceiros e arrendatários. Trata-se de uma oportunidade de negócio que pode ser benéfica tanto para o proprietário quanto para o usuário da terra. Considerando as experiências de sucesso com o maracujá no Distrito Federal, a cultura pode ser uma atividade para transformar arrendatários, meeiros e parceiros em proprietários da sua terra, considerando a geração de renda.

No Distrito Federal, existem muitos assentados de reforma agrária que cultivam o maracujá, principalmente o maracujá silvestre *Passiflora setacea* cv. BRS Pérola do Cerrado. A porcentagem verificada no gráfico foi pequena, possivelmente porque muitos assentados de reforma agrária já se definem como proprietários da sua terra.

Tema 2: Sexo – Figura 2

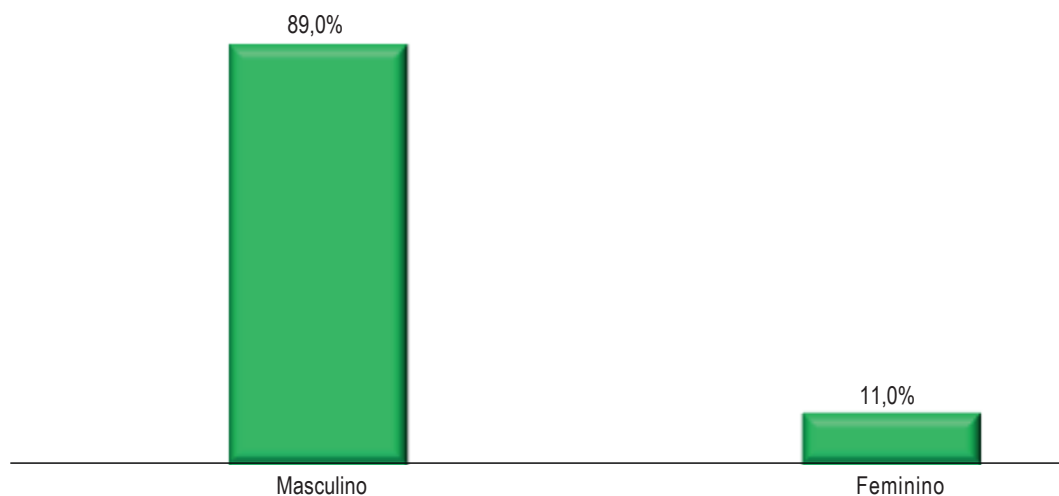


Figura 2. Sexo (% de entrevistados).

A maioria das pessoas que trabalham com o maracujá no Distrito Federal é do sexo masculino. Entretanto, o cultivo do maracujá é uma oportunidade para as produtoras rurais, considerando os casos de sucesso (11%). A cultura apresenta um grande potencial para as mulheres empreendedoras rurais e, nesse sentido, é necessário incentivar o protagonismo da mulher nessa atividade.

Certamente, a participação da mulher na produção do maracujá no Distrito Federal é maior que 11%, considerando que em 89% das propriedades visitadas o entrevistado foi o homem. A mão de obra utilizada nessas propriedades era predominantemente familiar, com grande participação da mulher em muitas práticas culturais (plantio, podas, adubação, colheita etc.) principalmente na polinização manual, para a qual as mulheres apresentam grande habilidade. Dessa forma, as mulheres participam de forma efetiva no sistema de produção do maracujá, embora o protagonismo e a administração sejam assumidos pelo homem.

Tema 3: Estado de origem – Figura 3

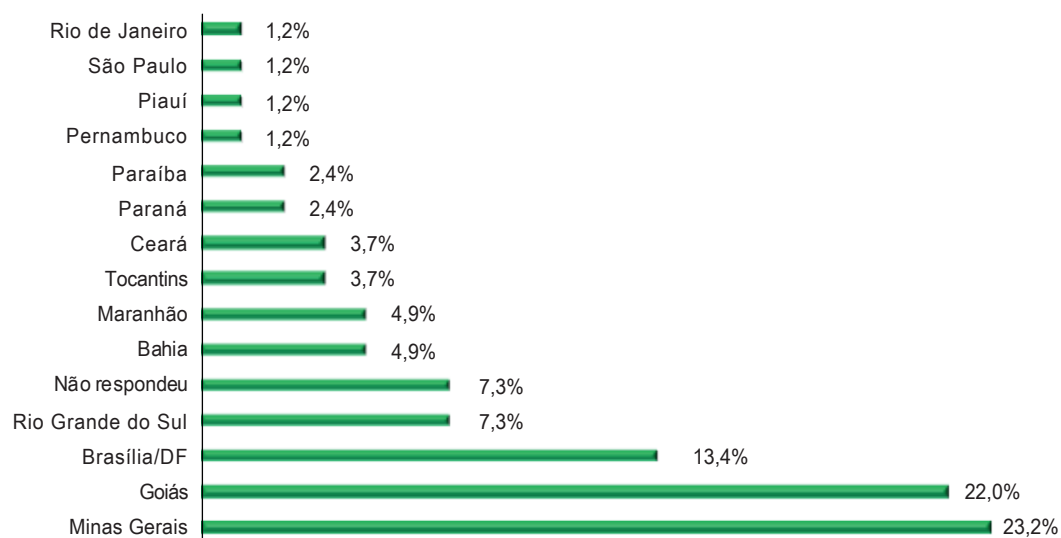


Figura 3. Naturalidade (% de entrevistados).

Na Figura 3, observa-se que os produtores de maracujá do Distrito Federal são em sua maioria nascidos em Minas Gerais, Goiás e no próprio Distrito Federal. A predominância de produtores nascidos em Goiás pode ser explicada pela proximidade com o Distrito Federal e a maior predominância de produtores nascidos em Minas Gerais pode ser devida à tradição desses produtores com a cultura, influenciados pelas agroindústrias de suco instaladas no Triângulo Mineiro e pelo fato do maracujá ser uma alternativa para lavouras velhas do café ou para épocas em que o preço do café estava muito baixo. Esse tipo de tradição também foi verificado na primeira Expedição Safra Brasília, quando foi verificado que os produtores de grãos do Distrito Federal são em sua maioria nascidos no Rio Grande do Sul.

Chama a atenção o fato dos produtores de maracujá do Distrito Federal serem nascidos em diferentes Estados da Federação, o que demonstra que o maracujá não é uma cultura regional. O maracujá é cultivado de norte a sul do Brasil em todas as regiões. Existem diferenças nos sistemas de produção de maracujá nas diferentes regiões, entretanto é comum a característica de ser uma cultura muito utilizada pelos agricultores familiares.

Tema 4: Faixa etária – Figura 4

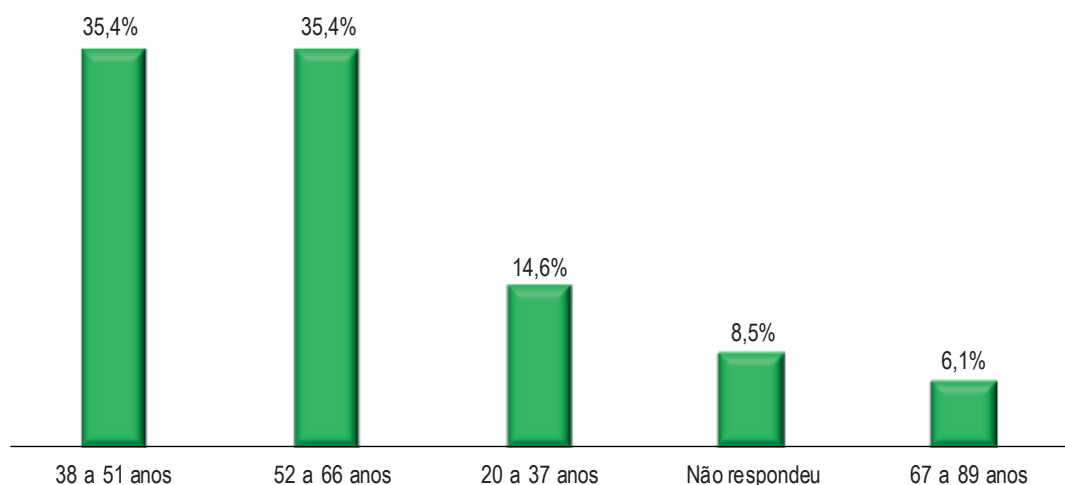


Figura 4. Faixa etária (% de entrevistados).

Na Figura 4, observa-se que a grande maioria dos produtores de maracujá no Distrito Federal tem entre 38 e 66 anos de idade. Apenas 14,6% dos entrevistados têm entre 20 e 37 anos. Esse resultado evidencia a necessidade de incentivar e aumentar a participação de produtores mais jovens. É importante considerar que o cultivo do maracujá é uma oportunidade para jovens produtores rurais, havendo uma possibilidade de crescimento do número desses produtores.

Existe uma preocupação com o envelhecimento dos produtores rurais e com o êxodo rural, principalmente daqueles que possuem uma pequena propriedade, cuja renda provém exclusivamente da produção de hortifrutigranjeiros. É comum os jovens irem para a cidade para estudar ou para buscar outras opções de emprego, embora existam algumas experiências, inclusive na cultura do maracujá, em que produtores jovens estão retornando à propriedade dos pais devido à falta de oportunidade nas grandes cidades.

Um cenário ideal seria a volta dos jovens das cidades para o campo após um período de estudo ou de capacitação técnica. Esse cenário tem sido observado entre grandes produtores de grãos ou de gado, porém é mais raro no caso de pequenos produtores cuja fonte de renda é menor.

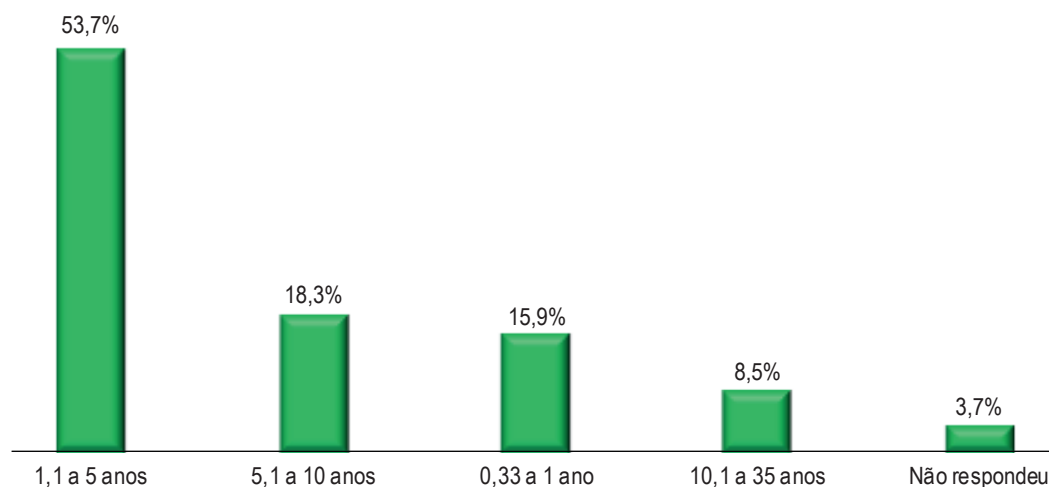
Tema 5: Tempo de experiência no cultivo do maracujazeiro – Figura 5

Figura 5. Tempo de experiência em produção de maracujá (% de entrevistados).

Conforme a Figura 5, um grande número de produtores afirmou ter pouco tempo de experiência com o maracujá, considerando que 69,6% dos produtores têm menos de cinco anos com a cultura. Cerca de 26,8% dos produtores declararam mais de cinco anos de experiência e permanência com o maracujá. Para permanecer na atividade, é importante o uso de tecnologia no sistema de produção e a abertura de novos mercados. A organização dos produtores em associações e cooperativas também contribui para a permanência dos produtores na atividade. Essa organização é importante para comprar insumos e também para vender a produção a preços mais competitivos.

O grande número de produtores com menos de cinco anos de experiência mostra também que há muitos produtores entrando na atividade. Tais produtores estão iniciando a experiência com o maracujá, muitas vezes vindos de outras atividades e buscando a diversificação da fonte de renda.

A falta de persistência no cultivo do maracujazeiro pode ser um problema. Certamente, existem “aventureiros” na cultura, os quais ainda não têm o domínio completo do sistema de produção e não são organizados. O maracujá, como outras culturas ligadas à fruticultura, exige um conjunto de práticas que requerem o cuidado diário do produtor. Por exemplo, o maracujá é atacado por diferentes

pragas e doenças que exigem um controle fitossanitário muito cuidadoso. A falta de cuidado nessas práticas pode inviabilizar economicamente o cultivo do maracujá. Dessa forma, para aumentar a permanência dos produtores com o maracujá, deve-se trabalhar tanto a questão tecnológica quanto à questão da organização desses produtores.

Tema 6: Escolaridade – Figura 6

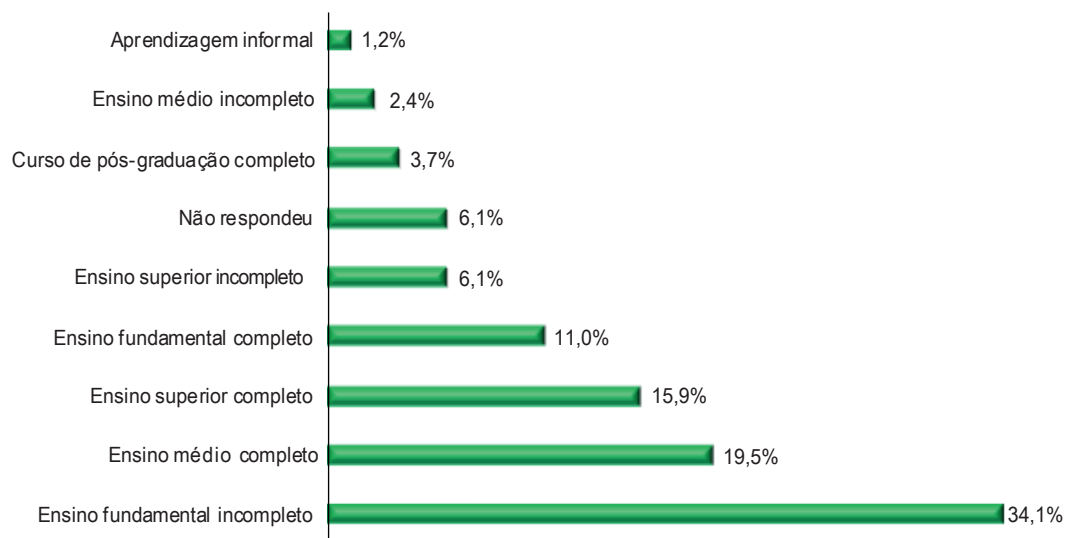


Figura 6. Escolaridade (% de entrevistados).

São observados diferentes níveis de escolaridade dos produtores, embora a maioria (34,1%) tenha declarado ensino fundamental incompleto. Para trabalhar com ações de assistência técnica e transferência de tecnologia junto a esses produtores, é importante considerar esse dado, o que exige uma linguagem e tratamento adequados.

A presença de produtores de maracujá com diferentes níveis de escolaridade evidencia que a cultura é uma alternativa importante de geração de emprego e renda para os diferentes produtores. Para produtores com ensino médio ou superior, a renda gerada pelo maracujá pode ser satisfatória e para produtores com ensino fundamental incompleto a cultura do maracujá é uma importante alternativa, considerando que as oportunidades de emprego com bons salários no campo ou na cidade são mais escassas para pessoas com baixo nível de escolaridade.

Bloco de informação 2: Caracterização da propriedade

Tema 1: Área de exploração agrícola – Figura 7

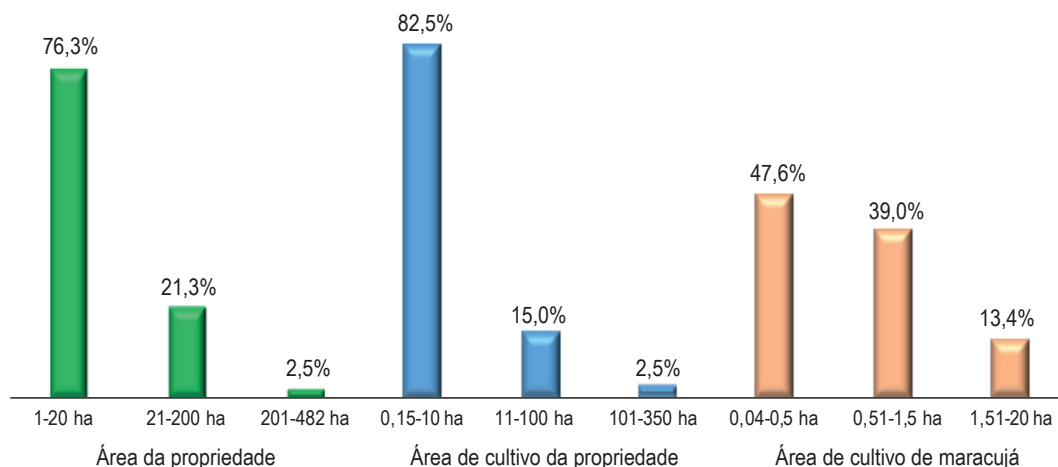


Figura 7. Áreas de exploração agrícola da propriedade (% de entrevistados).

A maioria (76,3%) das propriedades rurais onde se cultiva o maracujá possui menos de 20 hectares de área total. O cultivo do maracujá é uma alternativa para pequenos e micro produtores porque viabiliza economicamente o cultivo em pequenas áreas, considerando que 86,4% dos pomares de maracujá no DF não ultrapassam 1,5 ha. Ao analisar a relação entre o tamanho dos pomares de maracujá e o tamanho da área de cultivo da propriedade, pode-se verificar que essa relação é pequena, ou seja, são cultivadas pequenas áreas com o maracujá nas propriedades, o que pode ser devido à dependência de mão de obra e a dificuldades relacionadas ao acesso ao mercado.

Verifica-se que 47,6% dos pomares de maracujá no Distrito Federal não ultrapassam 0,5 hectare. Esses pequenos pomares no Distrito Federal atendem o mercado de frutas in natura, que é difícil e instável. Muitas vezes, o produtor depende muito do atravessador e do atacadista para a venda da produção. Certamente, produtores com pomares muito grandes de maracujá teriam maiores problemas na comercialização dos frutos, uma vez que ainda não existem no Distrito Federal grandes indústrias de processamento que possam comprar grandes volumes de frutos de maracujá. O desenvolvimento agroindustrial do maracujá e de outras frutas no Distrito Federal poderia impulsionar o aumento das áreas de cultivo.

Tema 2: Sistema de cultivo – Figura 8

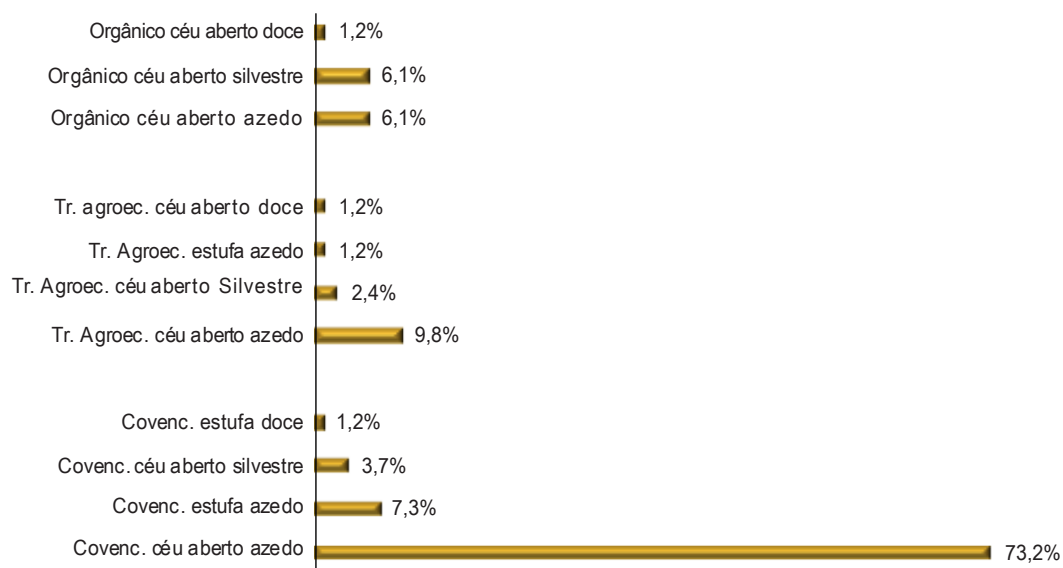


Figura 8. Sistema de cultivo do maracujazeiro no DF (% de entrevistados por categoria de resposta).

A maioria (73,2%) dos sistemas de cultivo do maracujazeiro no Distrito Federal é de maracujazeiro azedo a céu aberto. Essa informação era esperada, pois o sistema de cultivo do maracujá em estufa começou a ser implantado a partir de 2009, o que pode ser considerado bastante recente.

O lançamento das primeiras cultivares de maracujazeiro silvestre, em 2013, e doce, em 2017, também é recente, assim como os ajustes dos sistemas de produção agroecológicos e orgânicos. Embora exista a predominância de cultivo convencional do maracujazeiro azedo a céu aberto, observam-se oportunidades de negócios envolvendo o cultivo em estufa, sistema orgânico e em transição agroecológica de maracujazeiro azedo, doce e silvestre. Isso pode apontar diversas oportunidades de agronegócio e diferentes tecnologias desenvolvidas para cada sistema com perspectivas de geração de emprego e renda no campo e na cidade. Esses dados mostram que os produtores do DF estão diversificando os sistemas de cultivo e as cultivares, e já existem experiências de sucesso nesse sentido.

No Distrito Federal, já existem experiências de sucesso com vários sistemas de cultivo e cultivares de maracujazeiro azedo, doce e silvestre em pequena

escala. Essas experiências mostram uma tendência ao aumento do cultivo agroecológico ou orgânico, o que tem sido observado no campo.

A produção do maracujá em estufa no Distrito Federal já é uma realidade, considerando as várias vantagens do sistema, como a alta produtividade, menores problemas fitossanitários, maior vingamento de flores e frutos, maior qualidade físico-química dos frutos, maior longevidade do pomar entre outras (Gontijo et al., 2016). A produção em sistema orgânico é mais desafiadora devido à restrição de usos de alguns agroquímicos. De modo geral, o produtor terá uma produção menor, que deve ser compensada por um maior valor pago pelo mercado.

O mercado de orgânicos no Distrito Federal é bastante promissor, mas pode ser melhorado e aperfeiçoado. Por exemplo, seria interessante haver atacadistas de orgânicos no Distrito Federal para ampliar as possibilidades de mercado. Existem casos de sucesso de produção de maracujá orgânico no Distrito Federal. Maiores possibilidades de mercado do maracujá orgânico poderiam ampliar os cultivos utilizando esse sistema de produção.

Tema 3: Cultivo em estufa – Figuras 9, 10 e 11

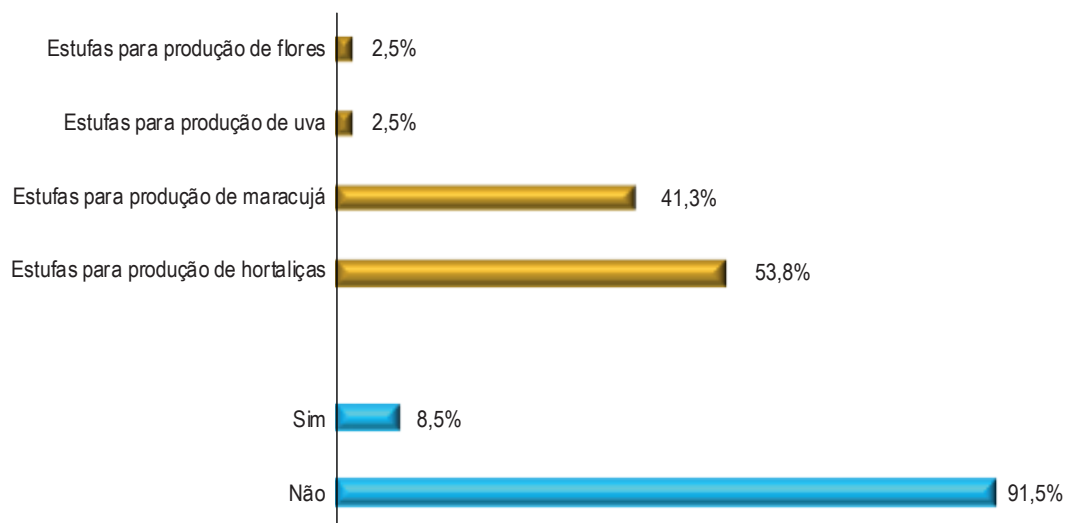


Figura 9. Adoção de estufas (% de entrevistados) e culturas utilizadas (% de respostas).



Figura 10. Motivos que levaram o produtor adotar estufa para o cultivo do maracujá (% de respostas).

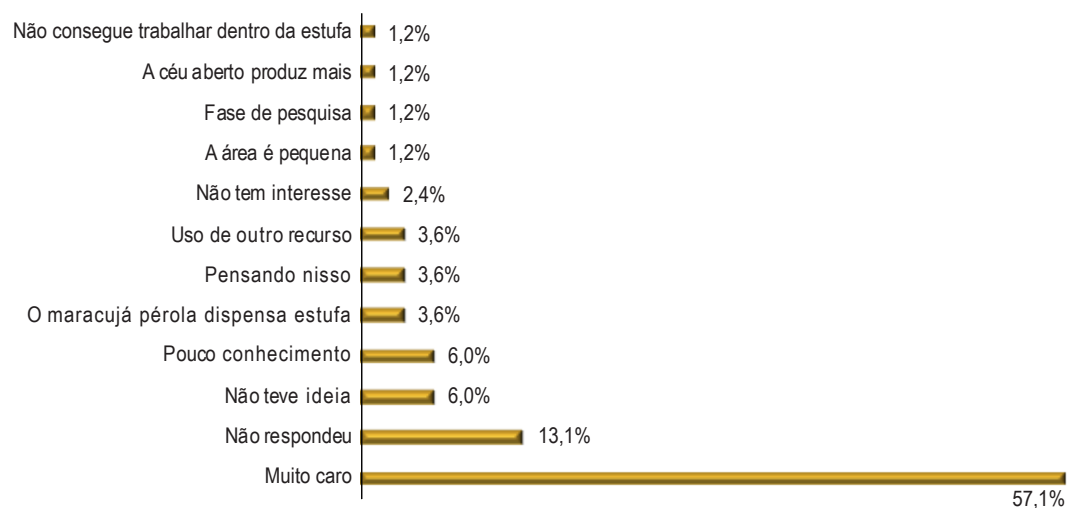


Figura 11. Motivos para o produtor não adotar estufa no cultivo do maracujá (% de respostas).

O cultivo do maracujá em estufas é uma realidade no Distrito Federal, que foi a unidade da federação pioneira nesse sistema de produção. Várias são as experiências de sucesso do cultivo do maracujá azedo e doce em estufa, inclusive no sistema de rotação de culturas com hortaliças, principalmente pimentão.

Existem experiências de sucesso da rotação de pimentão e maracujá com benefícios relacionados à quebra de ciclos de pragas e doenças, ciclagem de nutrientes, melhoria da fertilidade e estrutura do solo com benefícios tanto para o maracujá quanto para o pimentão, deixando o sistema de produção mais sustentável.

Embora seja uma atividade nova, a produção de maracujá em estufa está crescendo no Distrito Federal. Na maioria das propriedades, as estufas são construídas para o cultivo de flores, hortaliças (pimentão, tomate etc.) e em seguida passam a ser utilizadas também para o cultivo do maracujá. Ainda são poucos os produtores que adotam a estufa para o cultivo do maracujá. Isso mostra a necessidade de avançar nesse sistema de produção porque são muitas as vantagens da cultura do maracujá em estufa, o que ainda é pouco divulgado junto ao produtor.

Os produtores consideram que a principal vantagem do cultivo do maracujá em estufa é a menor ocorrência de pragas e doenças. Várias são as vantagens do cultivo do maracujá em estufa, mas sem dúvida a menor incidência de pragas e doenças e a alta produtividade merecem destaque. A facilidade de manejo identificada na pesquisa está relacionada a uma menor necessidade de aplicação de defensivos agrícolas em virtude da menor ocorrência de pragas e doenças, além da facilidade do processo de polinização, pois não há perda de flores devido à ocorrência de chuvas, e da proximidade das plantas devido ao uso do espaçamento mais adensado. A qualidade dos frutos (mais bonitos e mais pesados) também impacta positivamente na produtividade e no melhor preço pago ao produtor, aumentando a rentabilidade.

Além dessas principais vantagens, os produtores também relataram como pontos positivos do cultivo do maracujá em estufa: alternativa para diversificação da produção em estufa; alternativa para a rotação de culturas na estufa; minimizar o efeito dos ventos; otimizar o uso da água e viabilizar economicamente o cultivo em uma pequena área disponível na propriedade. A possibilidade de aumentar a produção na entressafra do maracujazeiro também é uma vantagem que não foi relacionada pelos produtores.

Certamente, a maior dificuldade do produtor é o custo da estufa, o que exige do produtor maior capacidade de investimento com recursos próprios ou via financiamento. Nos últimos anos, tem-se verificado uma queda no preço das estufas e do sistema de irrigação e fertirrigação necessário. Considerando que o custo é o

principal motivo para o produtor não utilizar estufa no cultivo do maracujá, tem-se que trabalhar em alternativas de cultivo protegido ou semiprotégido de baixo custo. É importante também trabalhar em plásticos ou outros materiais de cobertura mais resistentes, ou seja, que apresentem maior durabilidade e qualidade.

Certamente o cultivo em estufa é uma alternativa para pequenos e microprodutores, considerando a sua rentabilidade e a possibilidade de gerar uma excelente renda em uma pequena área. No caso do maracujá, o uso de tecnologia de ponta (cultivares geneticamente melhoradas e sistema de produção adequado) é essencial para o sucesso do sistema de produção.

A viabilidade econômica do maracujá em estufa depende de uma alta produtividade por área, o que exige cultivares geneticamente superiores e também um adequado sistema de manejo. Considerando que a principal vantagem da estufa é a menor incidência de pragas e doenças, é importante que o produtor tenha os cuidados necessários para impedir que pragas e doenças acometam as plantas de maracujá dentro da estufa. Estudos técnico-científicos da Embrapa em parceria com a Emater-DF têm mostrado a viabilidade técnica e econômica do cultivo do maracujá em estufa (Gontijo et al., 2016). O cultivo protegido tem sido uma alternativa viável para várias culturas.

Tema 4: Atividade de exploração agrícola – Figura 12

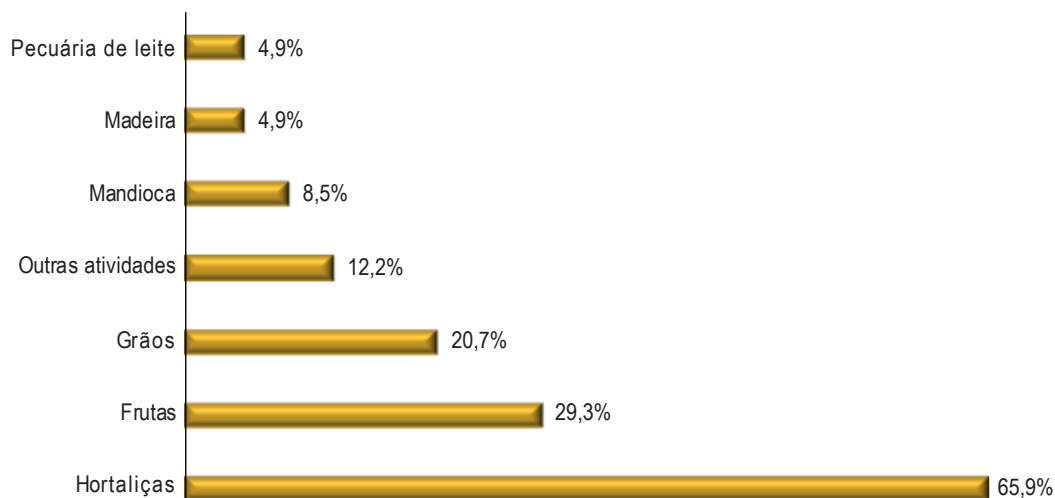


Figura 12. Outras atividades produtivas desenvolvidas a céu aberto (% de entrevistados por categoria de resposta).

Embora as entrevistas tenham sido feitas com produtores de maracujá, observa-se que boa parte desses produtores também plantam outras culturas, principalmente hortaliças e frutas. Essas outras atividades de diversificação da produção são importantes, considerando que o maracujá pode apresentar flutuações de preço e de competitividade ao longo do ano. A diversificação das atividades é importante para buscar maior segurança econômica e alimentar. Outra vantagem da diversificação é a geração de renda semanal e a possibilidade de equacionar possíveis flutuações ou quedas de preço de determinada fruta ou hortaliça produzida na propriedade.

A produção diversificada do maracujá, hortaliças, outras frutas, grãos, mandioca, madeira, pecuária evidencia o perfil dos produtores de maracujá entrevistados, que são em sua maioria os pequenos produtores.

Bloco de informação 3: Conhecimento (saber produzir maracujá)

Os resultados do Diagnóstico Comportamental da Atividade Produtiva (DCAP) sobre o bloco de informação Conhecimento serão apresentados neste tópico. Para a obtenção desses resultados, dois tipos de análise foram realizados: uma análise específica de cada subtema, ou categoria de resposta (micro análise) e uma análise geral de cada tema (macro análise). Embora tenham sido feitas em momentos diferentes, os resultados dessas duas análises foram conjugados nesse modelo.

A finalidade da microanálise foi levantar informações técnicas junto aos especialistas, durante os grupos focais, a respeito dos **subtemas**, ou categorias de resposta, identificadas e apresentadas nos gráficos. Essa microanálise, mais detalhada no enfoque de cada subtema, serve de base para a elaboração do plano de ação ou programa de intervenção a ser recomendado, ou seja, que tipo de conteúdo técnico é considerado mais necessário a ser trabalhado com os produtores, e que tipos de intervenção seriam mais apropriados para tanto.

A finalidade da macro análise foi identificar as lacunas de aprendizagem relacionadas a cada **tema** envolvendo a atribuição de notas por especialistas no objeto de estudo (atividade produtiva do maracujá). Essa análise foi feita individualmente pelos especialistas, que atribuíram notas, ou pesos, às respostas dadas

pelos produtores, notas essas atreladas à determinados conceitos previamente estabelecidos em uma dada escala. Dessa forma, foi possível estabelecer uma dinâmica de avaliação que permitisse aos especialistas identificar quais temas foram abordados com mais baixa ou mais elevada qualidade técnica. Essa avaliação foi feita individualmente pelos especialistas para eliminar o viés de influência social, ou mais especificamente, de convergência à norma, diante de estímulos com certa arbitrariedade (notas), o que pode ocorrer em grupos de avaliadores quando uns tem acesso às notas que os outros atribuíram. Para identificar as comunalidades entre as avaliações dos especialistas, foi calculada, posteriormente, por estes autores, a média¹.

As informações coletadas durante os grupos focais foram organizadas pelos autores deste livro, tendo sido editadas e apresentadas na forma de textos técnicos a respeito da atividade produtiva em questão, e na forma de pareceres instrucionais específicos.

Os pareceres instrucionais específicos foram elaborados com base na orientação apresentada na Tabela 1, do bloco de informação Conhecimento, Capítulo 4, Volume 1. E o parecer instrucional geral, conforme instruções apresentadas nas Tabelas 2 e 3 do bloco de informação Conhecimento do Capítulo 4, Volume 1.

Os conteúdos relativos à produção do maracujazeiro, identificados nas respostas dos produtores, foram definidos a partir da avaliação de respostas e categorias de respostas sobre um tema, obtidas por meio do questionário aplicado. Esses conteúdos são uma junção dos temas e subtemas mencionados pelos entrevistados em suas respostas ao questionário, com outros temas e subtemas pertinentes a esses conteúdos, detalhados pelos especialistas ao avaliarem a qualidade técnica das respostas. Durante os grupos focais, foram lançadas as seguintes questões:

- 1 - Em sua opinião técnica, está faltando alguma informação técnica, dentro desse tema ilustrado no gráfico, que seria necessário abordar, mas que não foi abordado pelos produtores?
- 2 - Desse conjunto de categorias de resposta que forma o tema, qual ou quais delas poderiam ser retiradas por não apresentar nenhuma relação com o tema?

¹ Para saber mais sobre influência social e convergência à norma, ver experimentos de Asch (1951) com estímulos não arbitrários, e Scheriff (1935) com estímulos arbitrários, mais precisamente o efeito autocinético.

3 - Nesse referido conjunto, qual dessas categorias é mais importante para a formação do tema?

4 - Ainda sobre esse tema, em quais categorias de resposta vocês consideram que é necessário disponibilizar mais informação técnica a esses produtores?

Portanto, os conteúdos identificados para compor o parecer instrucional específico foram:

1 - Conteúdo mais importante entre os abordados.

2 - Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores.

3 - Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores.

4 - Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema.

A indicação de subtemas foi fundamental para uma abordagem mais completa do tema visando ao planejamento de uma intervenção instrucional. Esse é o tipo de intervenção mais indicado para questões relacionadas ao bloco de informação Conhecimento. Um conteúdo pode ser mais ou menos abrangente, podendo ser definido e abordado de maneira mais ou menos específica, mais ou menos detalhada, a depender dos objetivos de ensino-aprendizagem definidos junto a determinado público de interesse, dentro de um projeto, ou de um planejamento pedagógico.

Esse diálogo entre os diferentes conhecimentos demonstrados pelos produtores e pelos especialistas consiste em uma base importante para a qualificação de demandas de capacitação, além de um insumo fundamental para o planejamento desse tipo de intervenção, oferecendo uma possibilidade de definição colaborativa de “conteúdos programáticos” dentro de um plano de curso, por exemplo.

Temas e pareceres dos especialistas

A qualificação das demandas foi realizada por meio de um esquema envolvendo gráficos com categorias de informação dos produtores, comentários analíticos e pareceres de especialistas.

A seguir, apresentam-se os gráficos contendo categorias de respostas dadas pelos produtores, acompanhados de comentários analíticos de especia-

listas da extensão rural e da pesquisa em maracujá, bem como os pareceres gerais e específicos. Esses pareceres, considerados indicadores de resultado, foram elaborados conforme as instruções apresentadas no bloco de informação Conhecimento, Capítulo 4, Volume 1.

Tema 1: Terreno ideal para o maracujazeiro – Figura 13

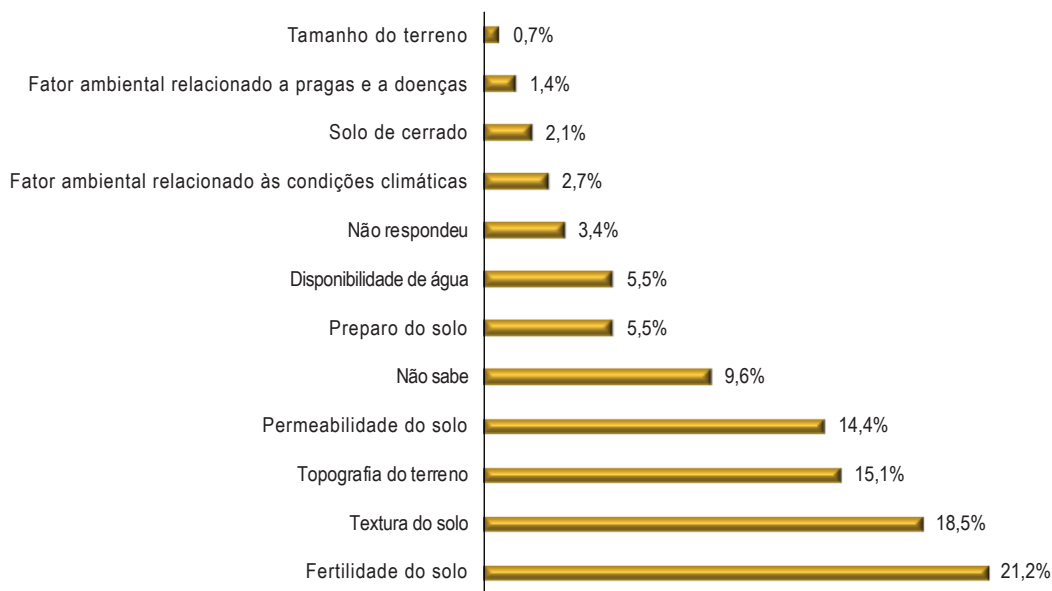


Figura 13. Terreno ideal para o plantio do maracujazeiro (% de respostas).

Observa-se que os entrevistados apresentam um bom conhecimento sobre o terreno ideal para plantio de maracujá. Embora a fertilidade do solo tenha sido a característica mais importante para a escolha do terreno ideal, os outros itens como textura, topografia e permeabilidade do solo têm uma importância ainda maior porque são mais difíceis de serem trabalhados ou modificados para viabilizar o cultivo do maracujá. O gráfico reflete uma oportunidade para o trabalho da extensão, no sentido de informar sobre fertilidade do solo, mas também sobre textura, topografia e permeabilidade do solo para o que produtor tenha uma visão mais completa do solo e do local de plantio do maracujá.

O terreno ideal para cultivo do maracujá envolve várias características que são complementares para tal definição. Com relação à fertilidade do solo, pode

ser feita a correção. Com relação à textura e à permeabilidade, solos muito pesados e sujeitos ao excesso de umidade podem levar a problemas fitossanitários. Com relação à topografia, cuidados adicionais de conservação do solo devem ser tomados. A proximidade do mercado consumidor também é um ponto que deve ser considerado na escolha do local de plantio, tendo em vista o preço do frete.

De um modo geral, no Distrito Federal há muitas áreas apropriadas para o cultivo do maracujá, além da proximidade de um mercado que demanda muito a fruta. Sobre a questão da fertilidade, pode ser feita a correção a um custo relativamente baixo. Temos, na região do Distrito Federal, grandes fontes de esterco, principalmente de aves. Boa parte dos solos tem boa drenagem e topografia mais plana. A disponibilidade de água pode ser um problema em algumas regiões. Para minimizar o problema da disponibilidade de água, são necessárias ações ligadas a políticas públicas e também ações do produtor no sentido de desenvolver alternativas coletando água de chuva, usando equipamentos de irrigação que gastem menos água; irrigar durante a noite e usar tecnologias de manejo da irrigação para evitar tanto o excesso como a falta de água para as plantas.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Os produtores relataram várias características de um terreno ideal para o cultivo do maracujá. Todas essas características são importantes. É relevante separar o que é importante do que é limitante. Tem sido observado que a permeabilidade tem sido uma característica limitante e por isso mais importante. Muitos produtores que acabam plantando o maracujazeiro em terrenos que encharcam têm problemas associados ao apodrecimento de raízes e às doenças causadas por patógenos que habitam o solo. A fertilidade do solo foi relatada pelos produtores como a característica mais importante porque o maracujazeiro é uma planta exigente, entretanto a falta de permeabilidade do solo é limitante porque induz a problemas radiculares.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

Existem muitas informações na literatura sobre a fertilidade do solo, considerando as tecnologias para correção da acidez e fertilidade. Além da fertilidade, é necessário trabalhar com os produtores a importância de outras características do terreno ideal para cultivo do maracujá como a textura e permeabilidade do solo

e a topografia do terreno. As condições do terreno que favorecem a ocorrência de pragas e doenças também necessitam de mais informação técnica.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Os produtores abordaram praticamente todas as características do terreno ideal. O sentido da declividade do terreno que permita o plantio no sentido leste-oeste também é importante, assim como a ocorrência de ventos fortes no local do plantio. A questão da logística viária para escoar a produção e a proximidade com os centros comerciais como feiras e atacado também seriam vantagens dos terrenos ideais.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Os produtores relataram algumas características que não estão ligadas diretamente ao terreno ideal como o preparo de solo, solo do Cerrado e tamanho do terreno.

Tema 2: Muda ideal – Figura 14

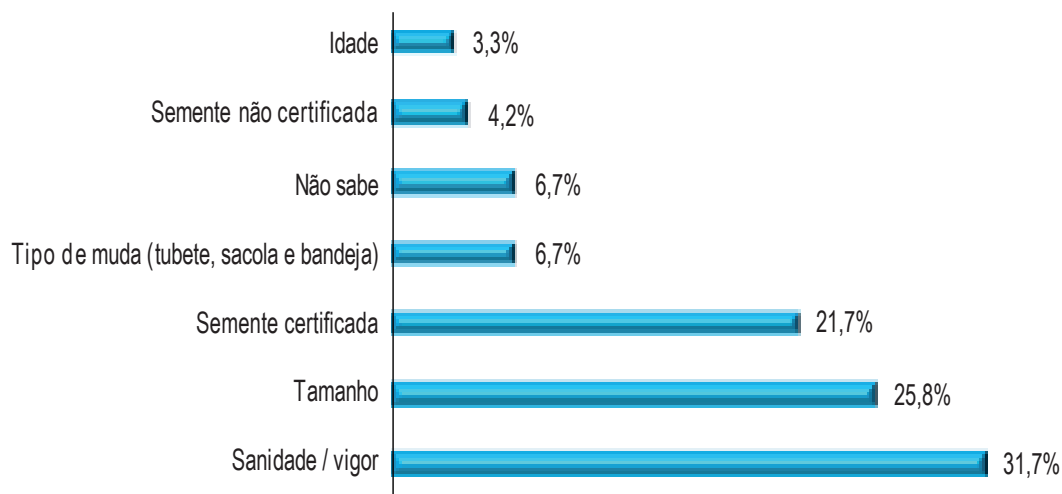


Figura 14. Muda ideal para o plantio do maracujazeiro (% de respostas).

Certamente, a garantia de origem genética da semente é um ponto crucial para uma muda ideal. A questão sanitária também é importante, principalmente considerando a necessidade de produção de mudas em ambiente com telado antiafídeo. Esse tipo de telado impede o acesso dos pulgões e outros insetos que

podem transmitir a virose para as mudas. Outros problemas fitossanitários também devem ser evitados com as mudas, pois doenças na fase inicial de desenvolvimento da planta podem comprometer o desenvolvimento e a produtividade do pomar.

Os agricultores colocam como mais importantes as características de sanidade e vigor. A origem genética das sementes é também muito importante e por isso deve ser trabalhada junto aos produtores, de modo que sejam utilizadas sementes e mudas certificadas e com garantia de origem genética. As características de vigor e sanidade nem sempre estão diretamente ligadas à qualidade genética das sementes.

Um ponto importante da muda ideal é saber o local onde a muda foi produzida. O ideal é a produção das mudas em ambiente protegido de vetores de viroses. O tamanho da muda também foi relatado pelos produtores como uma característica importante da muda ideal. Mudas maiores, produzidas em sacolas com maior volume de substrato, são mais apropriadas.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

A importância de se utilizar sementes certificadas é o conteúdo mais importante quando se considera a muda ideal. Além da certificação, as características de cada cultivar disponível no mercado devem ser conhecidas pelos produtores. Existem cultivares mais recomendadas para o mercado de frutas frescas, outras para a agroindústria e aquelas de dupla aptidão. Existem também diferenças de produtividade e de tolerâncias às principais doenças entre as cultivares disponíveis. Cultivares de maracujás silvestres e maracujás doces também estão disponíveis para os produtores.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São necessárias mais informações a respeito da disponibilidade de sementes certificadas hoje no mercado e também das diferenças entre as cultivares e tipos de mudas são importantes para os produtores. Mudas produzidas em tubetes, bandejas ou sacolas plásticas são mudas totalmente diferentes em tamanho e precisam de diferentes formas de plantio e manejo.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

O local de produção da muda não foi relatado pelos produtores como importante para uma muda ideal. Todas as mudas de maracujá devem ser produzidas em ambientes protegidos e livres do acesso de pragas, principalmente vetores de viroses como pulgões e cigarrinhas.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

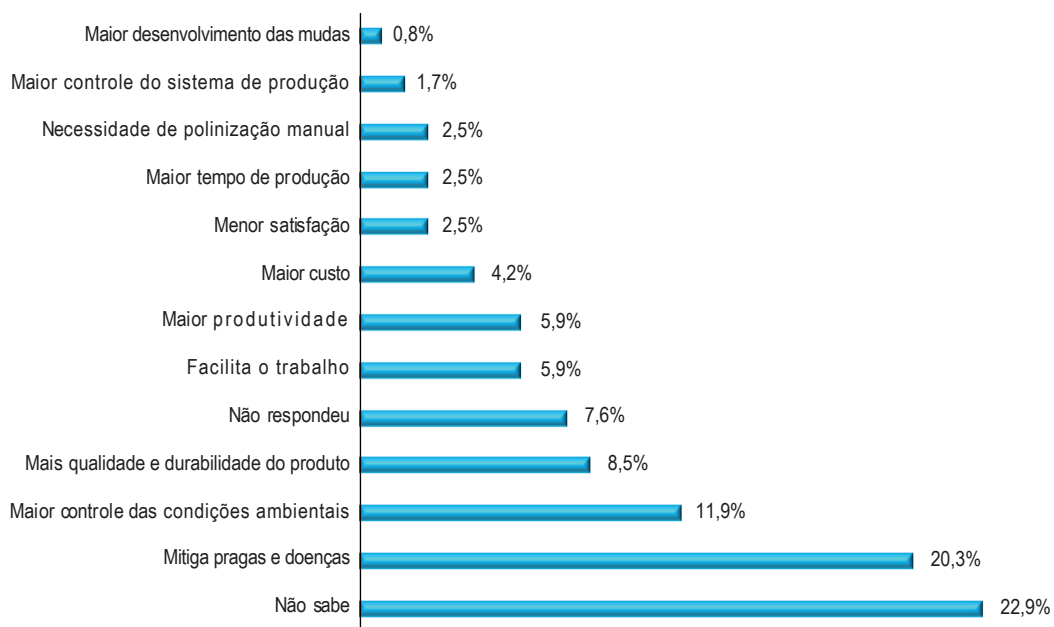
Tema 3: Plantio em estufa e a céu aberto – Figuras 15 e 16

Figura 15. Sistema de plantio do maracujazeiro em estufa (% de respostas).

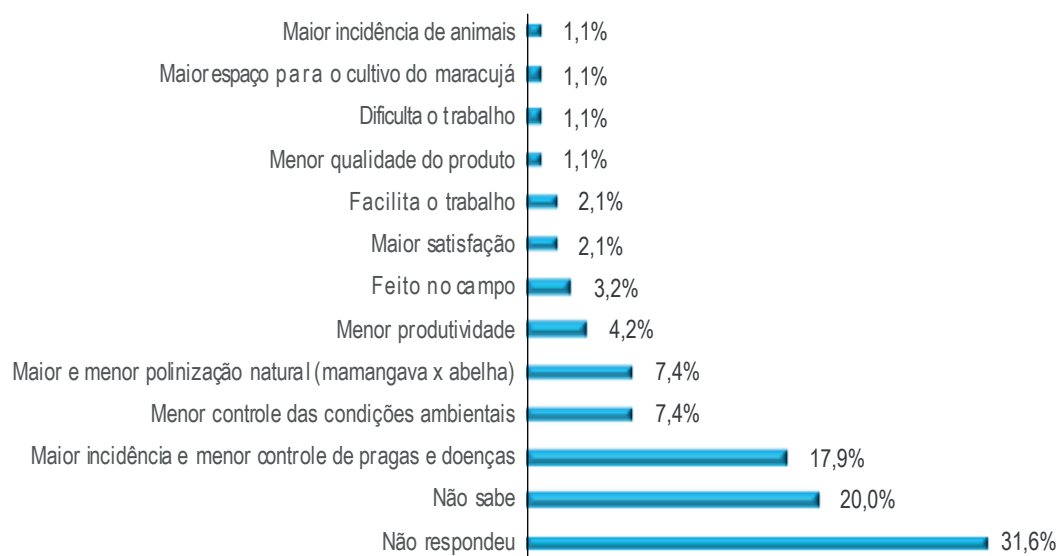


Figura 16. Sistema de plantio do maracujazeiro a céu aberto (% de respostas).

Mitigação de problemas fitossanitários é também destaque para o cultivo do maracujá em estufa. O maior controle das condições ambientais está relacionado ao problema das chuvas contínuas, que aumentam os problemas fitossanitários e a dificuldade de polinização e vingamento dos frutos. A qualidade dos frutos e maior período pós-colheita também teve destaque nas respostas dos produtores. A possibilidade de produção na entressafra não figurou entre as respostas dos produtores, mas também é uma vantagem do cultivo do maracujá em estufa. A maior longevidade do pomar está relacionada ao maior tempo de produção.

O gráfico mostra que as pragas e doenças são os principais problemas, ou seja, os produtores afirmam que as estufas controlarão somente as pragas e doenças. Entretanto, a maior produtividade relatada por apenas 5,9% dos produtores é o fator mais importante do plantio em estufa. Essa informação deve ser melhor divulgada junto aos produtores, além de outras vantagens do plantio em estufa. Embora as principais vantagens do cultivo de maracujá em estufa tenham sido relatadas pelos produtores, na maioria das respostas, percebe-se que um alto percentual de produtores ainda não conhece todas as vantagens do cultivo de maracujá em estufa.

Outro ponto relatado pelos produtores é o alto custo das estufas. Entretanto, é importante dimensionar os lucros, ou seja, a diferença entre os custos e o valor obtido pela produção. Existem várias vantagens do cultivo em estufa e também é importante contabilizar o custo da implantação de uma estufa e a durabilidade da mesma. Outras vantagens podem ser relatadas, como a melhoria da eficiência da polinização e vingamento dos frutos, maior qualidade e massa dos frutos. O desenvolvimento inicial das mudas cultivadas em estufas é muito maior que as cultivadas a céu aberto, principalmente quando o plantio é feito nas épocas mais frias do ano. Esse maior desenvolvimento leva a uma produção mais precoce. A maior produção no período da entressafra também merece destaque no plantio em estufas.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

A maior produtividade seria a grande vantagem no sistema de cultivo em estufa, por isso, esse tema precisa ser mais trabalhado. Entre todos os temas mencionados pelos produtores, essa melhoria na produtividade pode ser o que realmente interessa ao produtor. É importante ressaltar que mais qualidade e durabilidade do produto são também aspectos muito importantes.

A mitigação de pragas e doenças é também um fator muito importante do plantio de maracujá em estufa, além do controle das condições ambientais, basicamente a chuva direta sobre as plantas. Durante as chuvas, aumentam os problemas com doenças e diminui a viabilidade do processo de polinização manual (a chuva molha o pólen, diminuindo sua viabilidade).

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

É importante oferecer mais informações técnicas sobre as diferenças de manejo das plantas a céu aberto e em estufa, além do maior detalhamento dos custos de produção e das perspectivas de produtividade, melhoria de qualidade dos frutos e possibilidade de maior produção na entressafra. Na estufa, as plantas terão maior produtividade e, por isso, os cuidados com o fornecimento de macro e micronutrientes, irrigação, podas e polinização manual merecem atenção especial dos produtores.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

A possibilidade de maior produção na entressafra também é muito importante e uma das vantagens do cultivo em estufa.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo

Nada a ser retirado.

O cultivo a céu aberto leva a maiores problemas fitossanitários quando comparado com o cultivo em estufa. Por outro lado, permite o aproveitamento da polinização natural feita principalmente por mamangavas (maracujazeiro azedo e doce) ou por morcegos (maracujá BRS Pérola do Cerrado).

O gráfico mostra que os produtores sabem dos problemas na cultura do maracujá a céu aberto em relação à estufa, embora haja um percentual muito grande que não sabe ou não respondeu, ou seja, ainda existe um potencial muito grande para se trabalhar nesse tema. A maior incidência e o menor controle de pragas e doença realmente são o maior problema do maracujazeiro. Entretanto, no cultivo a céu aberto há menor durabilidade do pomar do espaldeiramento e do sistema de irrigação.

Um problema sério do cultivo do maracujá a céu aberto é a menor eficiência do processo de polinização manual quando comparada ao sistema de produção em estufa. Essa menor eficiência pode estar relacionada a uma maior ocorrência e severidade de pragas e doenças; maior ocorrência de abelhas europeias e arapuás, que não realizam a polinização das flores do maracujá; menor ocorrência de mamangavas em certas épocas do ano e ocorrência de grande volume de chuva, que molha o pólen, diminuindo sua viabilidade.

*Parecer instrucional específico**Conteúdo mais importante entre os abordados*

A céu aberto, o controle de pragas e doenças é mais difícil do que em estufas, o que foi relatado pela maioria dos produtores. Entretanto, o efeito final é uma

menor produtividade do maracujá a céu aberto, o que foi relatado por somente 4,2% dos produtores. Certamente, quem trabalha com o maracujazeiro a céu aberto não visualiza de forma clara a possibilidade de aumento significativo na produtividade. Em estufa, a produtividade é três a cinco vezes maior que a obtida a céu aberto.

Considerando as vantagens do cultivo do maracujá a céu aberto, o maior espaço de cultivo e o menor custo de produção merecem destaque. A questão da maior ocorrência e maior dificuldade de controle de pragas e doenças, fato realmente vivenciado pelos produtores, é o maior problema do cultivo a céu aberto.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

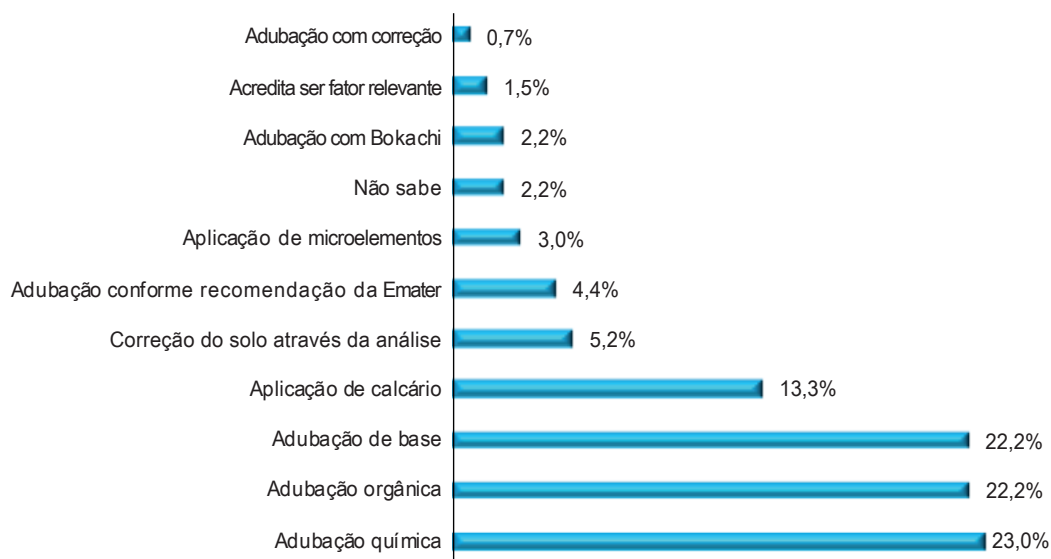
É bastante importante trabalhar com os produtores a questão do aumento da produtividade e da qualidade do fruto quando cultivado em estufa em relação a céu aberto. Merecem destaque também a importância de mais informações técnicas sobre alternativas de controle de pragas e doenças e a melhoria do processo de polinização manual em cultivos de maracujá a céu aberto.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

As perdas de eficiência da polinização manual a céu aberto não foram relatadas pelos produtores, entretanto, esse é um fator muito importante que leva a uma menor produtividade do maracujá a céu aberto quando comparado com o maracujá cultivado em estufas.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Os itens “feito no campo” e “maior satisfação” poderiam ser retirados, sem prejuízo à abordagem do tema.

Tema 4: Adubação de plantio – Figura 17**Figura 17.** Adubação de plantio (% de respostas).

A adubação de plantio, ou adubação de base, envolve a correção da fertilidade do solo por meio do fornecimento de macro e micronutrientes via adubação orgânica e/ou química. Entretanto, a adubação de base somente terá efeitos positivos se for feita também a correção da acidez e neutralização do alumínio do solo por meio do uso do calcário e gesso. É importante que os produtores tenham essa visão ampla da adubação de plantio.

Os produtores relatam a necessidade de adubação química e adubação orgânica, embora alguns tenham confundido a correção de solo com adubação, que são coisas relativamente diferentes. A aplicação de calcário e gesso é importante para neutralizar o alumínio e diminuir a acidez do solo, mas também para fornecer cálcio, magnésio e enxofre, que são nutrientes importantes para as plantas. Muitos produtores aplicam os produtos, mas não conhecem a função dos nutrientes que são fornecidos. Daí decorre a necessidade de atuar na orientação dos produtores quanto à importância de cada elemento químico na nutrição das plantas.

Muitos produtores não usam a adubação recomendada pelas instituições de extensão e de pesquisa. A correção da acidez do solo com base na análise e o fornecimento de micronutrientes não são realizadas por muitos produtores.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

A adubação química, orgânica e aplicação de calcário são igualmente importantes. A adubação sem a correção da acidez do solo não tem efeito e vice-versa. É importante a orientação do produtor para que ele compreenda a importância de cada operação e de cada nutriente para o desenvolvimento das plantas.

A adubação de plantio com base na análise do solo e na orientação das empresas de assistência técnica e pesquisa é muito importante para o produtor. Existem diferenças significativas entre os sistemas de produção orgânico e convencional relativas aos produtos utilizados e também aos produtos permitidos pelo sistema de produção orgânico.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

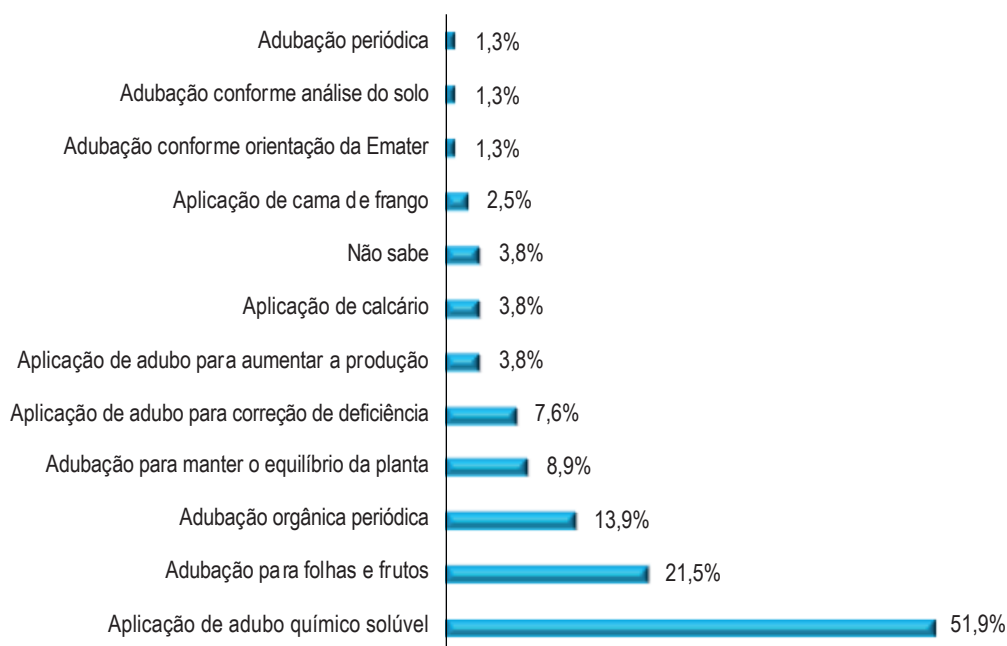
São necessárias mais informações técnicas sobre os produtos utilizados na adubação química e adubação orgânica, nos sistemas de produção orgânicos e convencionais. As recomendações de correção da acidez do solo e da adubação química e orgânica com base na análise de solo também são muito importantes. Além dos macronutrientes, as recomendações de utilização das diferentes fontes de micronutrientes são relevantes, considerando que apenas 3% dos produtores relataram a aplicação de micronutrientes entre as operações importantes da adubação de plantio.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Não se aplica.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

Tema 5: Adubação de cobertura – Figura 18**Figura 18.** Adubação de cobertura (% de respostas).

A maioria dos produtores associa a adubação de cobertura à aplicação de adubos químicos solúveis

Os dados evidenciam que os produtores não têm uma noção muito clara da importância da adubação de cobertura e como isso deve ser feito. Uma pequena porcentagem de produtores relatou a importância da adubação de cobertura. Mais de 50% dos produtores associam a adubação de cobertura à aplicação do adubo químico solúvel, mas não especificam quais nutrientes são aplicados. Macro e micronutrientes devem ser aplicados na adubação de cobertura via adubação química e ou orgânica.

Um ponto importante a ser relatado na adubação de cobertura é que a quantidade de nutrientes varia de acordo com o estágio fenológico da cultura e com a produtividade esperada (Faleiro e Junqueira, 2017). Nas fases iniciais da cultura, a exigência por nutriente é menor. Dependendo da fase da cultura, os nutrientes exigidos em maior quantidade também variam. Na adubação de cobertura, tanto

os macros quanto os micronutrientes devem ser considerados. Análises foliares são importantes para identificar as deficiências e orientar as correções.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Considerar a adubação de cobertura como adubações periódicas é muito importante. Os produtores, de um modo geral, entendem o que é a adubação de cobertura e como é feita. Outra abordagem importante é considerar a adubação de cobertura aquela feita para evitar a deficiência de macro e micronutrientes ao longo do ciclo de produção das plantas. A aplicação de adubo químico solúvel e a adubação orgânica periódica foram muito relatadas pelos produtores pelo fato de serem as formas mais comuns de adubação de cobertura.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

A periodicidade da adubação de cobertura deve ser mais abordada, assim como as dosagens a serem aplicadas. É importante informar ao agricultor que a adubação de cobertura não é apenas para corrigir deficiências, e sim para que não apareçam as deficiências nutricionais. Quando aparece o sintoma de deficiência já houve alguma perda. São também importantes as informações sobre a importância dos macro e micronutrientes e sobre os sintomas de cada deficiência química da planta.

Informações sobre as diferentes fontes de macro e micronutrientes e as formas de aplicação são importantes, assim como as épocas de aplicação em função do estágio fenológico da cultura e das condições climáticas que possibilitam maior aproveitamento e menor perda dos nutrientes.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Uma maior especificação de quais nutrientes são necessários para a planta e devem ser aplicados em cobertura.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

Tema 6: Fertirrigação – Figura 19

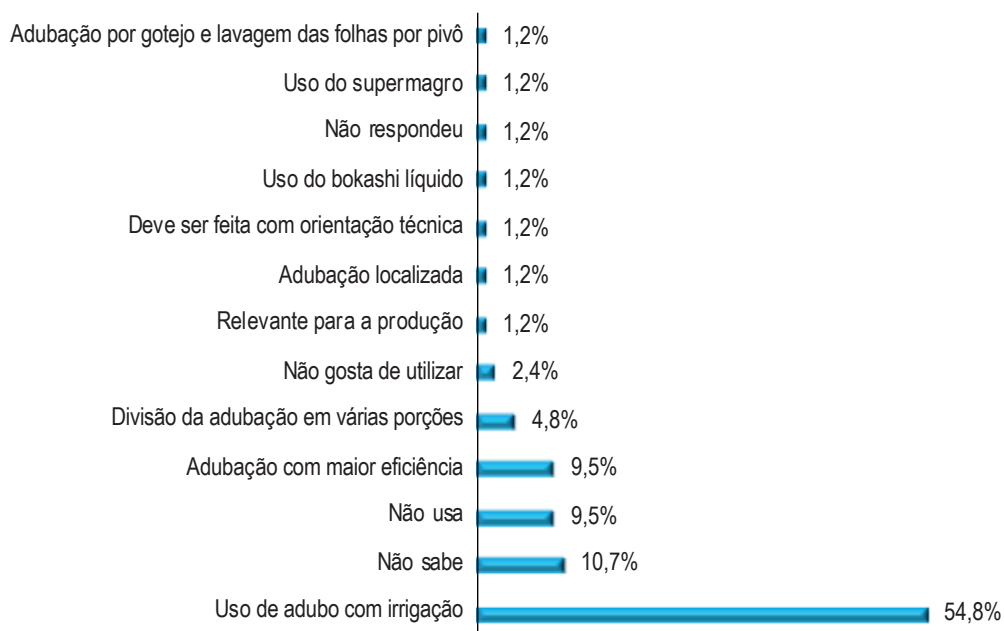


Figura 19. Fertirrigação (% de respostas).

Muitos produtores sabem o que é e qual é a função da fertirrigação, mas ainda não a utilizam. Trata-se de uma prática com ótimo custo-benefício e deve ser incentivada entre os produtores. Alguns produtores já trabalham com fertirrigação, mas muitos podem aumentar a sua eficiência.

Existe uma oportunidade de aumentar o uso e a eficiência da fertirrigação, uma vez que a prática é viável economicamente e tem várias vantagens, sendo uma oportunidade para que mais produtores utilizem essa tecnologia.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

O mais importante é a divisão da adubação aplicada via irrigação, ou seja, várias aplicações em quantidades pequenas ao longo do ciclo da cultura. Isso implica uma adubação com maior eficiência.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

Considera-se necessário oferecer mais informação técnica sobre a implantação e o manejo do sistema de fertirrigação como um todo, incluindo as fontes de macro e micronutrientes que podem ser utilizadas, e as quantidades a serem empregadas. A compatibilidade entre as diferentes fontes também é importante.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Não foi registrado relato sobre a época mais adequada de uso da fertirrigação, que seria durante o período da seca, o que indica que esse conteúdo deve ser abordado, assim como a adubação com maior eficiência relacionada com menor quantidade de adubo aplicado.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Os relatos sobre adubação por gotejo e lavagem das folhas por pivô fazem algum sentido de forma isolada, mas não fazem sentido no mesmo item. Por isso poderiam ser retirados, sem prejuízo da abordagem do tema.

Tema 7: Polinização – Figura 20

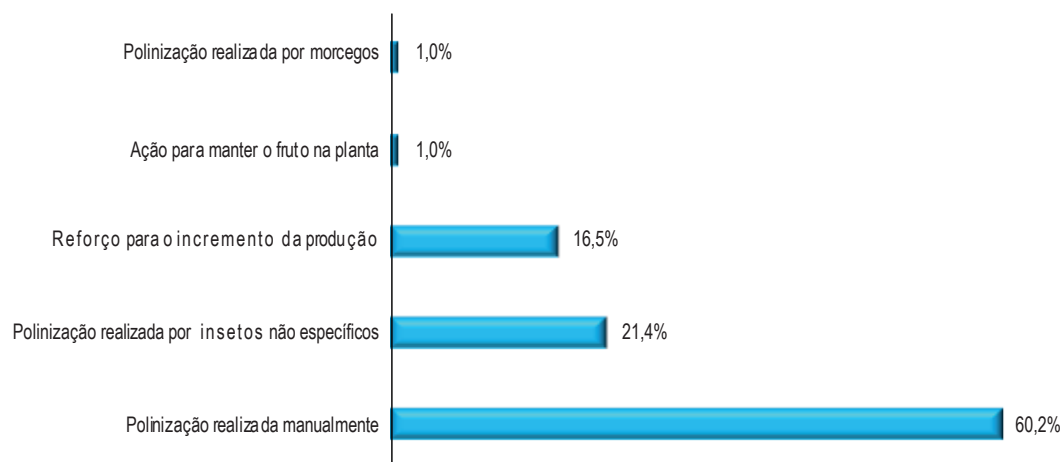


Figura 20. Polinização (% de respostas).

Muitos produtores sabem o que é a polinização e muitos realizam a polinização manual, uma prática de ótimo custo-benefício e recomendada para todos

os tipos de produtores. A dificuldade de contratação de mão de obra e a abertura das flores apenas no período vespertino (no caso do maracujazeiro azedo) são algumas dificuldades da adoção da prática.

Embora a maioria das respostas relatem a polinização realizada manualmente, percebe-se outras respostas porque foram entrevistados produtores de maracujá-azedo e também de maracujá-silvestre BRS Pérola do Cerrado. Os produtores que só trabalham com maracujá-silvestre não fazem uso da polinização manual, devido à eficiência dos morcegos nectarívoros na polinização. A maioria dos produtores consideram polinização um processo realizado manualmente e outra parte considera realizado por insetos, de modo que é importante o entendimento profundo do processo de polinização, o efeito e a importância dessa prática.

A maioria dos produtores sabe que a polinização manual resulta em maior produção e qualidade dos frutos. Nesse sentido, é uma prática que deve ser recomendada para todos os produtores, mesmo que apenas para complementar a polinização realizada naturalmente pelos insetos.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Com certeza, a questão da polinização manual, sua importância e o incremento que proporciona à produção de maracujá.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São as informações sobre como fazer corretamente a polinização manual. Muitos produtores fazem a polinização manual incorretamente. Outras informações importantes estão relacionadas a problemas com abelhas europeias em determinadas épocas do ano. Nesse caso, o produtor pode utilizar um sistema de retirada do pólen antes da abertura da flor. Esse pólen pode ser recolhido em um recipiente de vidro e aplicado nos estigmas das flores utilizando-se um pincel de maquiagem. O uso do pincel diminui os danos nos estigmas (quebra), permite uma distribuição uniforme do pólen nas áreas receptivas do estigma e aumenta a porcentagem de vingamento das flores e frutos.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

A polinização natural feita pelas mamangavas (no caso do maracujazeiro azedo e doce) e pelos morcegos (no caso do maracujazeiro BRS Pérola do Cerrado) poderia ter sido mais relatado pelos produtores. Os polinizadores naturais são importantes para os sistemas de produção.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

Tema 8: Poda de formação – Figura 21

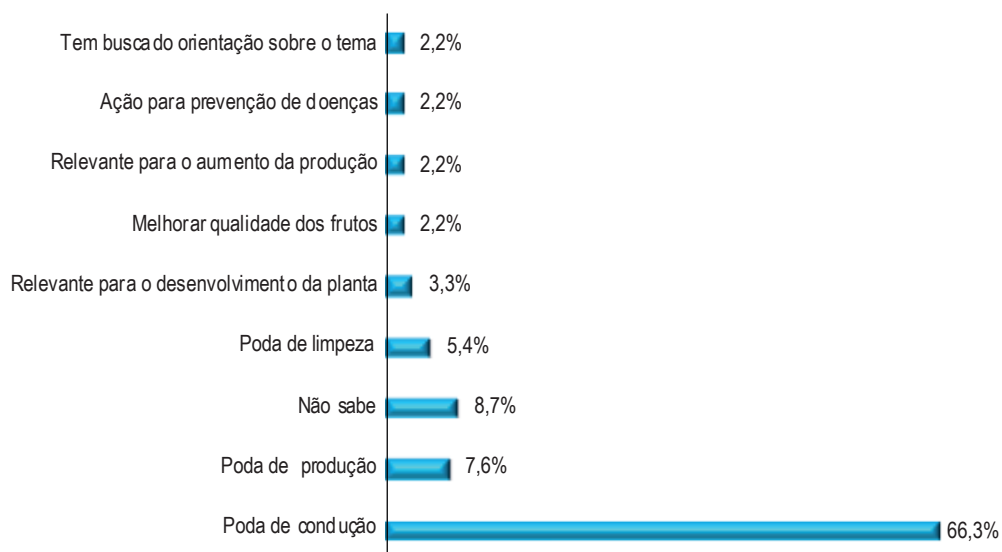


Figura 21. Poda de formação do maracujazeiro (% de respostas).

Muitos produtores conhecem e utilizam a poda de formação do maracujazeiro. O gráfico mostra que os produtores têm, assim, consciência com relação à necessidade das podas, embora eles não saibam precisamente a importância dessas podas. Os produtores conhecem bem a poda de condução, mas muito pouco sobre a poda de limpeza, a poda de produção e outros tipos de poda. É importante o investimento na orientação sobre outros tipos de poda para a obtenção de outros tipos de resultado, como o plantio fora de época, etc. É importante que os produtores conheçam os tipos de podas do maracujazeiro e o efeito de cada

poda, como a formação de ramos secundários, terciários e quaternários que estão relacionados à formação da ‘cortina’ de produção. As novas cultivares geneticamente superiores têm grande potencial de produção em ramos quaternários, ou seja, ramos que são formados após a poda dos ramos terciários a 20 cm do solo.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

A poda de formação envolve um conjunto de podas realizadas na planta do maracujazeiro que levam à formação da “cortina” de produção, ou seja, levam à formação de ramos terciários e quaternários, que são os ramos produtivos.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

É importante que os produtores conheçam os diferentes tipos de podas do maracujazeiro e seus respectivos efeitos positivos no aumento da capacidade produtiva de cada planta. É importante também que os produtores saibam que existem diferenças entre as podas de formação do maracujazeiro azedo e doce e as podas dos maracujazeiros silvestres como a cultivar BRS Pérola do Cerrado. Esse maracujá, pelo fato de ser uma planta perene, necessita de podas para estimular o desenvolvimento de brotações novas a cada 2 a 3 anos.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

O conteúdo ausente está relacionado às diferenças entre as podas do maracujazeiro azedo e doce e as podas dos maracujazeiros silvestres. Também existem diferenças entre as podas realizadas nos diferentes sistemas de condução como a espaldeira e a latada. Cada tipo de formação é feito em diferentes épocas, o que também não foi abordado pelos produtores.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

O item “tem buscado orientação sobre o tema” pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema.

Tema 9: Correção de acidez do solo – Figura 22



Figura 22. Correção de acidez do solo (% de respostas).

As categorias relatadas pelos produtores são complementares. A correção da acidez do solo é fundamental para melhorar a absorção dos nutrientes e, dessa forma, a nutrição das plantas, que tem uma relação direta com a sanidade e maior resistência/tolerância a pragas e doenças.

Percebe-se que uma boa parte dos produtores sabem da importância da correção do solo com base em análise de solo. Entretanto, alguns produtores não relataram a importância da análise de solo para o processo de correção de acidez. É importante conscientizar o produtor da importância da análise de solo e das diferenças entre a adubação e a correção da acidez do solo com relação aos seus efeitos e também aos produtos utilizados.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

O mais importante realmente seria a correção da acidez com base em análise de solo.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

A importância da análise do solo e a função do calcário no sistema de cultivo. É importante que o produtor saiba a importância da correção da acidez na absorção de macro e micronutrientes. É relevante também que o produtor conheça as formas de fazer a correção da acidez do solo utilizando calcário e gesso, bem como os efeitos desses produtos no fornecimento de cálcio, magnésio e enxofre para as plantas.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Entre as categorias relatadas pelos produtores, o que falta é mencionar que a correção da acidez do solo deve ser feita antes do plantio, como uma operação importante para o preparo do solo.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

O item “desconhecia a prática, mas adotou recentemente a tecnologia” pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema.

O item “ação de controle de pragas e doenças” relatado pelos produtores tem alguma relação com a correção da acidez do solo, considerando que essa prática vai impactar positivamente na nutrição das plantas e, assim, na maior resistência e tolerância das plantas a pragas e doenças. Outro efeito positivo da correção da acidez do solo é minimizar problemas com cupins e com fitopatógenos que habitam o solo. De toda forma, temos que considerar também que o produtor pode ter relatado esse item de forma equivocada, ou seja, por não entender muito bem o que seria a correção da acidez do solo e seus efeitos no desenvolvimento das plantas.

Tema 10: Correção da fertilidade do solo – Figura 23

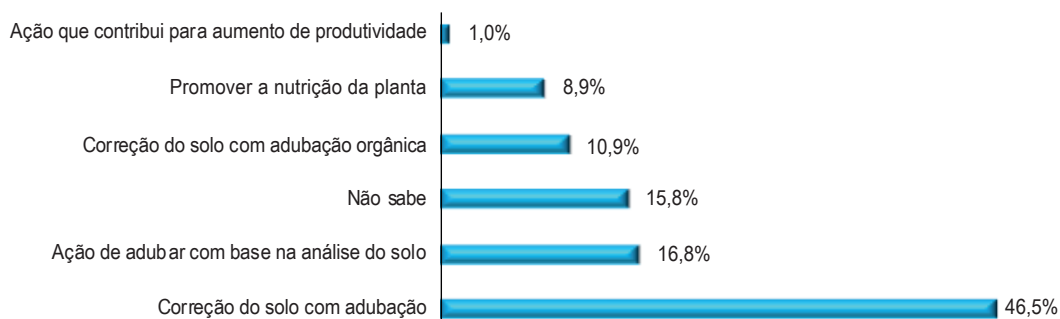


Figura 23. Correção da fertilidade do solo (% de respostas).

Os itens relatados pelos produtores são corretos e complementares.

O gráfico mostra que os produtores têm um bom conhecimento com relação ao tema. A palavra fertilidade é muitas vezes associada ao aumento da produtividade.

Observa-se que boa parte dos produtores entende o que é correção de fertilidade do solo por meio de ações corretas e complementares, embora quase 16% dos produtores não saibam o que é correção de fertilidade.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

A mais importante seria mais uma vez a correção da fertilidade com base na análise do solo, contribuindo de forma direta para o aumento de produtividade. Não é possível a obtenção de boas produtividades em solos pobres em macro e micronutrientes, bem como em solos com problemas de acidez e toxicidade por alumínio. Esse tipo de solo é comum no Cerrado do Distrito Federal e de outras regiões do Brasil.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

É importante levar mais informações sobre a importância da análise do solo, principalmente na correção da fertilidade, até mesmo para que se verifique em que nível de fertilidade o solo se encontra e como fazer as devidas correções. Outro ponto relevante é entender que além da análise do solo, a definição das

quantidades de fertilizantes a serem utilizados dependem das exigências nutricionais de cada cultura. Podemos dizer que o maracujazeiro é uma planta exigente em nutrientes, considerando também as exportações constantes de nutrientes nos frutos que são colhidos no pomar.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Os efeitos ou a importância da correção da fertilidade do solo poderiam ter sido relatados por maior número de produtores. Outro ponto importante é entender que a fertilidade do solo está relacionada não apenas à parte química do solo, mas também à parte física e biológica do solo, que não foram relatadas pelos produtores.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

Tema 11: Principais pragas do maracujazeiro – Figuras 24, 25 e 26 (A e B)

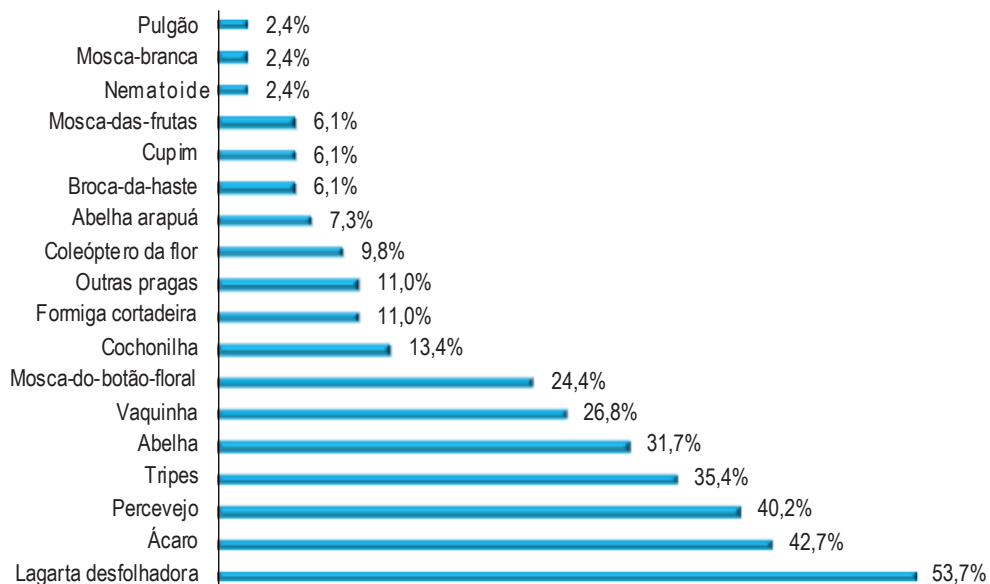


Figura 24. Principais pragas que prejudicam o maracujazeiro (% de entrevistados por categoria de resposta).

Várias pragas prejudicam o maracujazeiro e a importância de cada uma depende da área de cada produtor e das condições climáticas e de disseminação dessas pragas, o que pode variar com a época do ano e também ao longo do tempo. A lagarta desfolhadora talvez tenha sido relatada como a mais conhecida ou a mais frequente, mas certamente não é a mais importante em termo de danos econômicos porque é facilmente controlada com produtos químicos ou biológicos. É importante que o produtor saiba que uma praga mais conhecida ou mais frequente não necessariamente é a praga que causa mais prejuízo ao maracujazeiro.

Os produtores relataram uma série de pragas cujo dano pode variar muito entre os diferentes pomares. Algumas das pragas relatadas pelos entrevistados são de difícil controle, o que é a principal reclamação dos produtores.

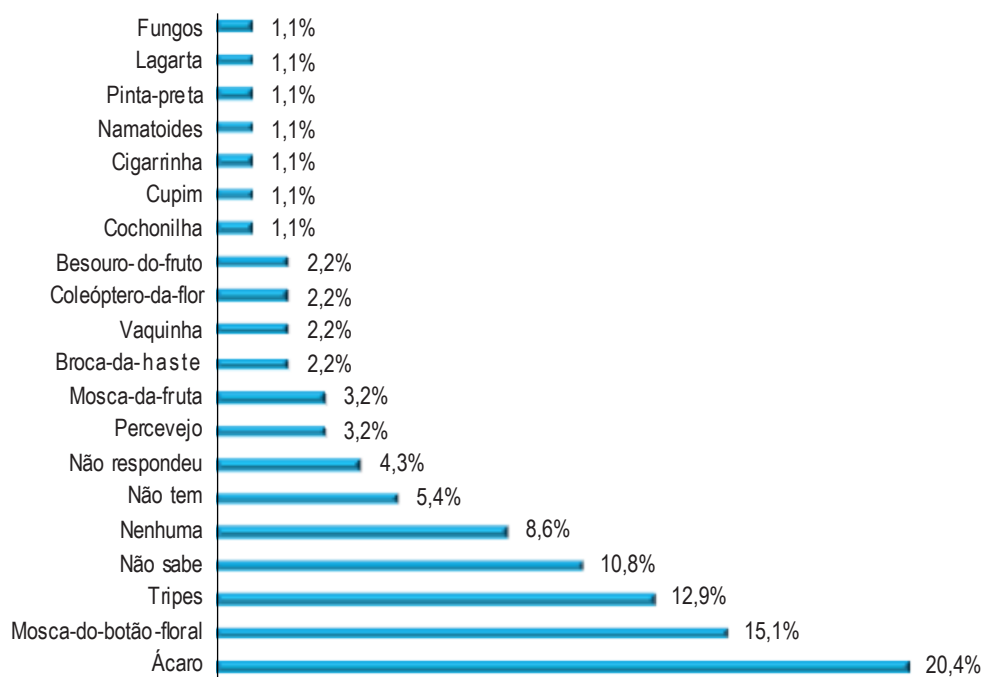


Figura 25. Pragas mais difíceis de serem identificadas/ reconhecidas no pomar (% de respostas).

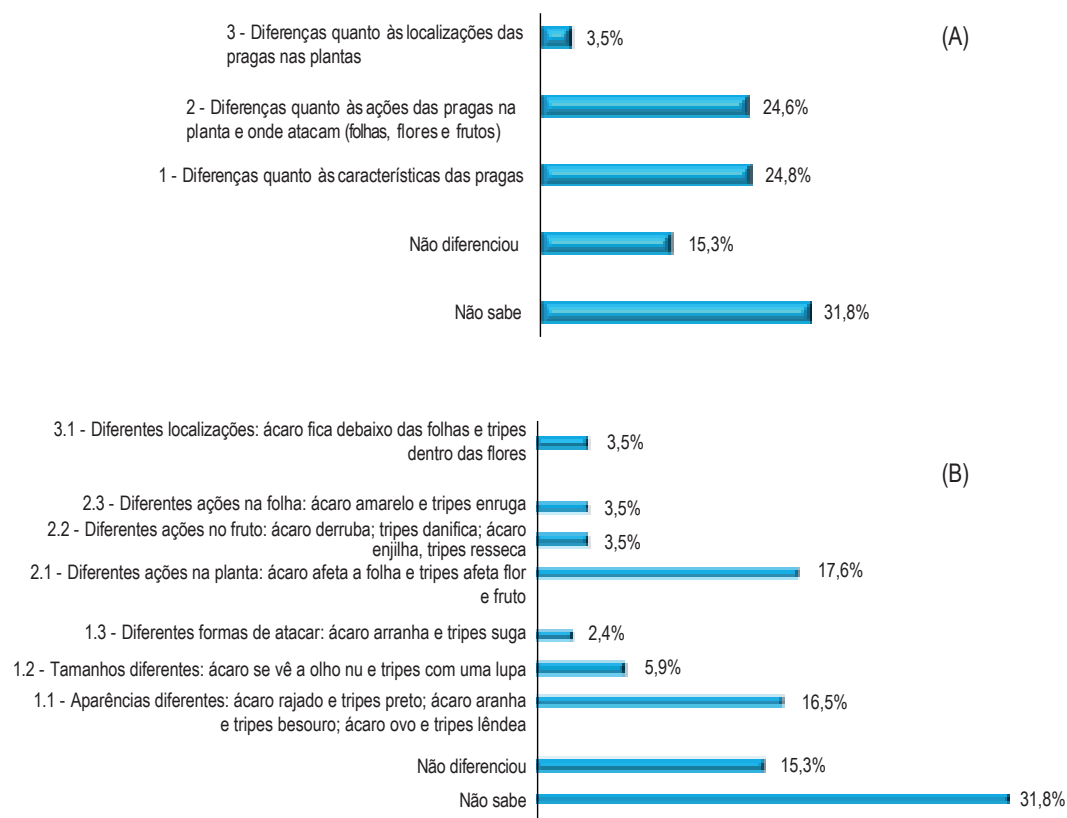


Figura 26. Diferença entre o Ácaro e o Trips (% de respostas). (A) categorias e (B) subcategorias. Obs.: as **Subcategorias** estão diretamente ligadas às **Categorias**.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

As principais pragas que prejudicam o maracujazeiro variam entre os produtores, épocas do ano e também ao longo do tempo. As pragas relatadas são as mais conhecidas ou as mais frequentes, mas não são as que causam maior prejuízo. O maior prejuízo normalmente está relacionado à frequência de ocorrência da praga e à dificuldade de controle. Atualmente, no Distrito Federal, uma praga muito importante é a mosca do botão floral, relatada por apenas 24,4% dos produtores. Quanto a pragas com maior prejuízo ao maracujazeiro, dois fatores-chave devem ser considerados: dificuldade de identificação e dificuldade de controle da praga. Nesse caso, a mosca do botão floral é mais difícil de ser identificada e de

ser controlada, ao contrário das lagartas desfolhadoras, que são de fácil identificação e controle.

Pragas como a mosca do botão floral e o tripses são de difícil controle porque ficam dentro do botão floral da planta, local difícil de ser atingido pelos defensivos. Outra dificuldade é que os defensivos podem ter ação sobre as mamangavas, que são importantes para o processo de polinização e consequente vingamento de flores e frutos.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

Os dados mostram que são necessárias mais informações sobre os métodos de identificação de pragas, principalmente da mosca do botão floral. O monitoramento do pomar é muito importante, pois muitas vezes, ao identificar a praga, o produtor percebe que ela já causou um prejuízo muito grande. No caso da mosca do botão floral, é difícil a visualização da forma adulta, de modo que o produtor percebe o ataque da praga muito tardiamente. Outro ponto relevante é a identificação correta de cada praga e as diferentes formas de controle. O controle químico não deve ser utilizado indiscriminadamente. Na verdade, deve ser a última estratégia de controle a ser adotada, considerando os maiores custos e os efeitos ao ambiente.

Muitos produtores têm dificuldade de identificar/reconhecer ácaros, mosca do botão floral e tripses por serem pequenos. Portanto, a elaboração de manuais ou guias práticos de identificação dessas pragas é muito importante para os produtores. Em muitas situações, essa dificuldade de identificação das pragas faz que os produtores somente iniciem alguma forma de controle quando as pragas já estão com grandes populações no pomar. Esse controle tardio é mais difícil, levando a maiores prejuízos.

Como já constatado na figura anterior, muitos produtores não sabem diferenciar/reconhecer essas pragas. Salienta-se, mais uma vez, a disponibilização, aos produtores, de um guia para identificação de pragas e doenças e seu controle. Além de identificar diretamente as pragas, é importante que eles conheçam os sintomas ou os danos causados por cada praga como forma de auxiliar no processo de identificação e controle. Além da dificuldade de diferenciar ácaros de tripses, os produtores também confundem os tripses com os coleópteros da flor. A

identificação equivocada dessas pragas pode levar ao uso de defensivos inadequados, que não irão controlar a praga, além de aumentarem o custo de produção do produtor e contaminarem o ambiente.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

O conteúdo mais importante está relacionado à correta identificação das pragas considerando as diferenças morfológicas e os diferentes sintomas e danos causados. Ácaros e tripses apresentam maior dificuldade de identificação por serem muito pequenos. Os sintomas e danos somente aparecem quando existem grandes populações no pomar, o que representa um problema maior para os produtores.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

Além das características morfológicas dessas pragas, informações sobre sintomas e danos, locais de ocorrência nas plantas e épocas de maior ocorrência ao longo do ano são importantes para os produtores. Identificar a praga precocemente é importante para a definição das melhores estratégias de controle. Conhecer o local de ocorrência e a época do ano de maior ocorrência é importante para a definição de estratégias de controle preventivo. Normalmente, os tripses ocorrem muito mais no final da estação chuvosa e os ácaros principalmente nas épocas mais secas do ano.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Faltou algum relato do produtor quanto à época de maior ocorrência de cada uma dessas pragas.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado. Chama atenção a questão de tamanhos diferentes, considerando que 5,9% dos produtores relatam que conseguem ver os ácaros a olho nu e os tripses com uma lupa. Na verdade, seria o inverso, ou seja, os tripses são muito maiores que os ácaros.

Tema 12: Principais doenças do maracujazeiro – Figuras 27 e 28

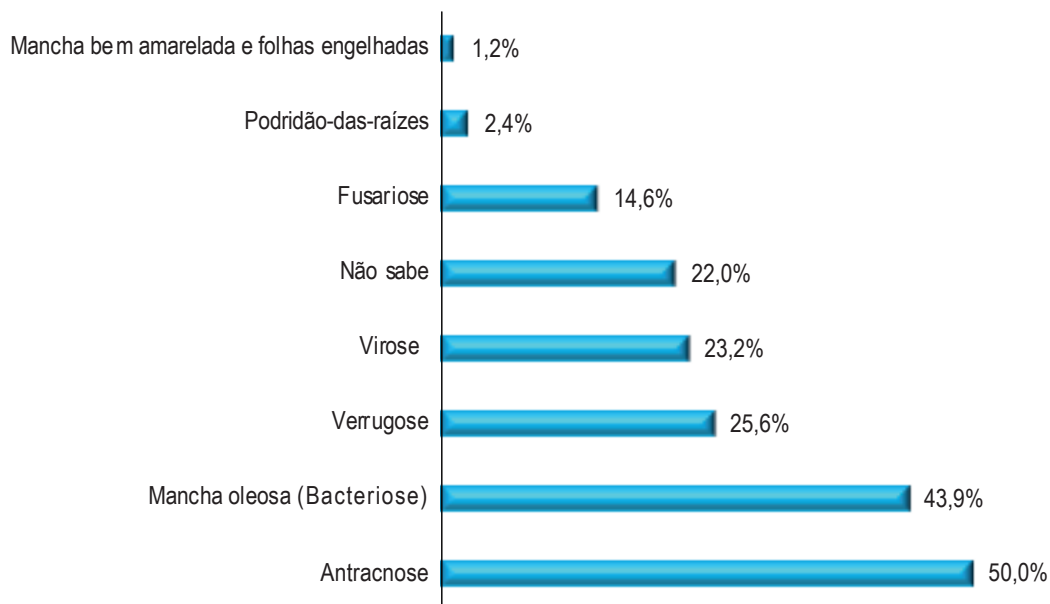


Figura 27. Principais doenças que prejudicam o maracujazeiro (% de respostas).

As principais doenças que prejudicam o maracujazeiro variam de acordo com as condições climáticas e a existência de fontes de inóculo, como pomares infectados por doenças próximos ao local de plantio.

De modo geral, os produtores relataram todas as doenças que realmente têm aparecido na cultura no Distrito Federal, com destaque para a antracnose e bacteriose. As maiores incidências e severidades das diferentes doenças variam muito entre os pomares no Distrito Federal.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Os produtores consideram a antracnose e a bacteriose como as doenças que mais prejudicam o maracujazeiro no Distrito Federal, embora outras doenças como verrugose, virose e fusariose tenham sido relatadas pelos produtores. Muitas vezes, a ocorrência da antracnose está associada à ocorrência de outras

doenças como a bacteriose, verrugose e virose, que enfraquecem as plantas, tornando-as mais vulneráveis à antracnose. A fusariose, embora relatada por apenas 14,6% dos produtores, pode causar grandes prejuízos ao maracujazeiro, dizimando todo o pomar e inviabilizando um novo plantio de maracujá na área com histórico da doença. Resolver o problema da fusariose é uma importante demanda para a pesquisa, uma vez que não existe um controle químico eficaz. De modo geral, os produtores conhecem as principais doenças do maracujazeiro, mas a doença mais prejudicial varia de produtor para produtor. Nesse sentido, o produtor deve ter uma atenção com todas as doenças e trabalhar de forma preventiva, adotando as diferentes estratégias de manejo integrado das doenças.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

É importante que os produtores conheçam e façam a correta identificação das doenças. Muitos produtores ainda fazem confusão para diferenciar as principais doenças do maracujazeiro. A correta identificação da doença é importante para a definição das melhores estratégias de controle. Para cada doença, é necessário um guia de identificação e controle com uma descrição mais detalhada da doença e os sintomas, bem como das diferentes estratégias de controle, incluindo as de controle preventivo.

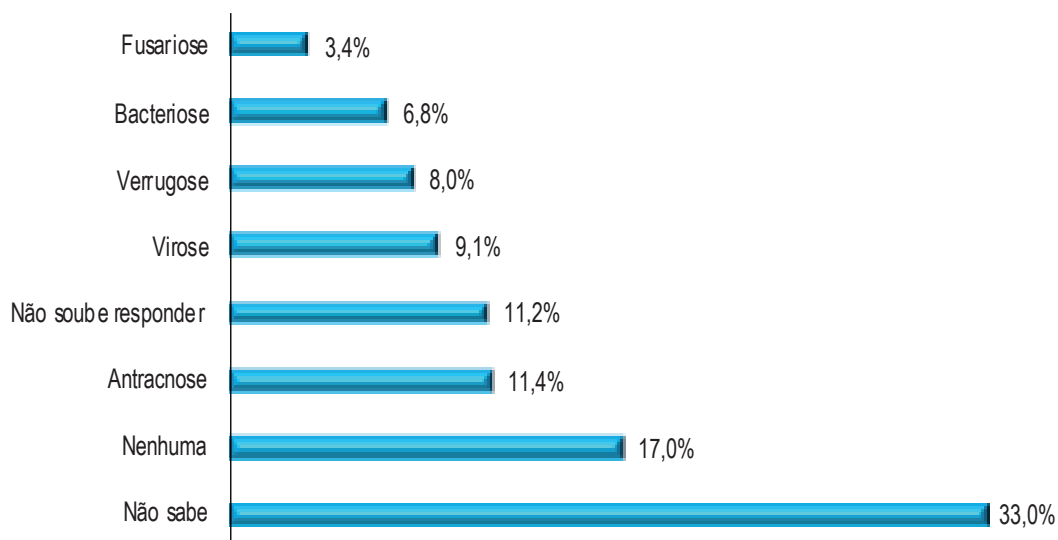


Figura 28. Doenças mais difíceis de serem identificadas/reconhecidas no pomar (% de respostas).

De modo geral, os produtores conseguem identificar as doenças, embora o diagnóstico seja mais difícil quando várias doenças ocorrem ao mesmo tempo. Outra dificuldade é diferenciar algumas doenças com sintomas de deficiência nutricional.

Embora existam bons materiais para facilitar a identificação das doenças, tais materiais ainda não são muito difundidos entre os produtores de maracujá. Esses dados evidenciam que ainda existe uma dificuldade dos produtores de identificar as principais doenças do maracujazeiro, portanto são necessárias intervenções para esclarecer os produtores sobre os sintomas de cada uma dessas doenças e as principais estratégias de controle.

*Tema 13: Diferença entre doença e deficiência nutricional da planta –
Figura 29*

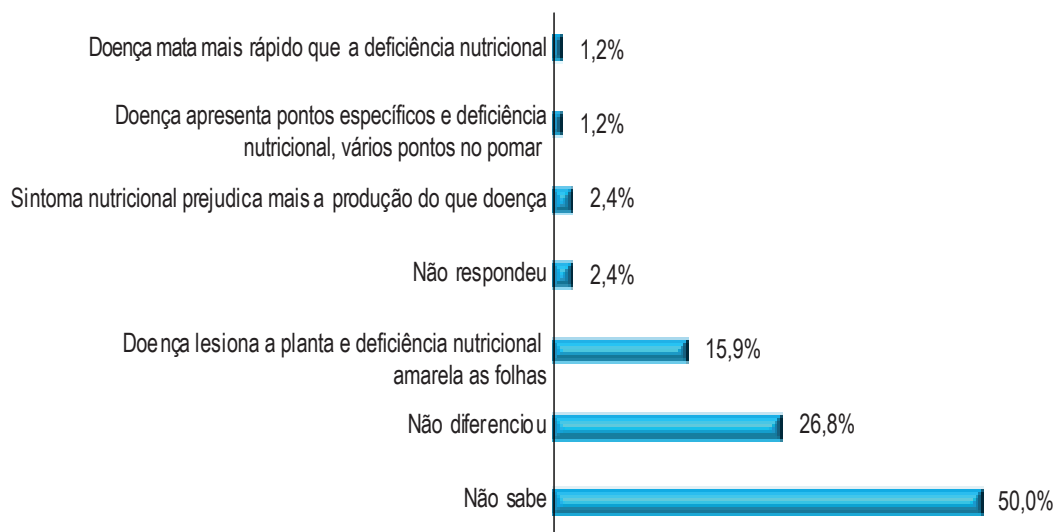


Figura 29. Diferença entre doença e deficiência nutricional (% de respostas).

Essa diferenciação é difícil, mesmo para especialistas. Muitas vezes, a confirmação da diferenciação ocorre por meio de análises laboratoriais. A maioria dos produtores não sabe diferenciar doenças de deficiências nutricionais. No caso das doenças, existem muitas informações na literatura científica e técnica, mas para as deficiências nutricionais ainda são necessárias publicações técnicas ilustradas para auxiliar na identificação. Um complicador para a correta identificação

de doenças e deficiências nutricionais é o fato de ocorrerem ao mesmo tempo na mesma planta. Análises das folhas em laboratório são importantes nesses casos porque é muito difícil um diagnóstico preciso das deficiências. Por meio dos sintomas, pode ser feita uma análise qualitativa da deficiência (tem ou não deficiência), mas não é possível fazer uma análise quantitativa de cada deficiência, que vai orientar de forma mais precisa qual nutriente deve ser aplicado e em qual quantidade.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Ficou claro que a grande maioria dos produtores não sabe diferenciar doenças de deficiências nutricionais, ou fazem tal diferenciação de forma equivocada ou confusa. Nesse caso, fica evidente a necessidade de uma intervenção para esclarecer o que é uma deficiência nutricional, o que é um sintoma de deficiência de doença e quais análises podem ser feitas para fazer a diferenciação de forma mais precisa. Essa diferenciação é importante para que o produtor possa fazer a correção a tempo. O desequilíbrio nutricional nas plantas de maracujá pode ocasionar problemas de desenvolvimento das plantas e também maior suscetibilidade às doenças.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

É importante que os produtores conheçam as principais diferenças entre os sintomas de doenças e de deficiência nutricional, bem como os tipos de análises que podem ajudar nessa diferenciação. No caso das deficiências nutricionais, há mais carência de informações técnico-científicas e de publicações técnicas ilustradas sobre cada uma das deficiências mais comuns.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Faltou um relato das possibilidades de diferenciação de doenças e deficiências nutricionais por meio de análises foliares em laboratório.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Na verdade, todas as respostas estão bastante confusas. Mas isso retrata o que acontece realmente no campo, portanto elas devem ser mantidas.

**Tema 14: Diferença entre doença e sintoma de fitotoxidade –
Figura 30**

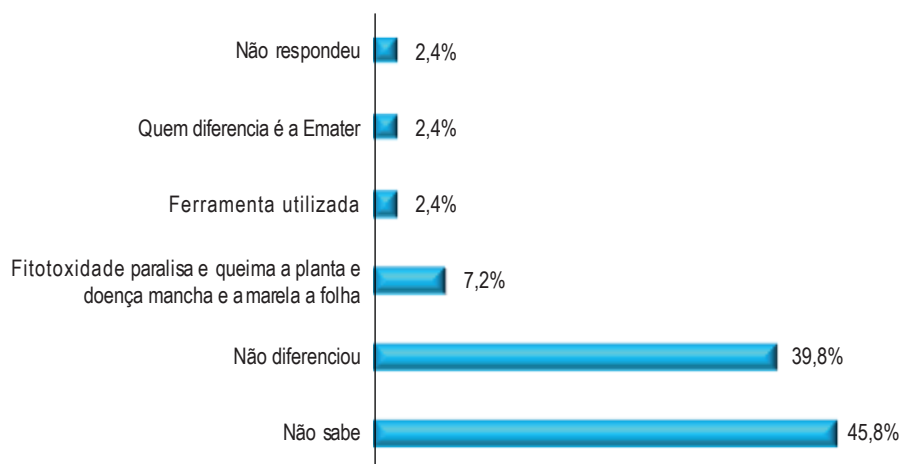


Figura 30. Diferença entre doença e sintoma de fitotoxidade (% de respostas).

Essa diferenciação também é difícil, mesmo para especialistas. Muitas vezes, a confirmação da diferenciação se dá por meio de análises laboratoriais. O acompanhamento criterioso de todas as ações realizadas no pomar é muito importante para realizar essa diferenciação, considerando que o sintoma de fitotoxidade vai aparecer algum tempo depois da aplicação de algum defensivo ou produto no solo ou nas plantas.

Os dados dos gráficos evidenciam a realidade no campo, onde a grande maioria dos produtores não sabem como fazer a diferenciação entre doença e fitotoxidade. Muitos produtores não sabem nem mesmo o que é fitotoxidade. O problema de não se fazer uma correta diferenciação entre doença e fitotoxidade é a aplicação equivocada de defensivo para combater uma doença inexistente, o que pode piorar o real problema de uma fitotoxidade.

A fitotoxidade pode ser ocasionada pela aplicação equivocada de defensivos, de herbicidas e mesmo pelo excesso de fertilizantes ou corretivos que podem levar a um processo de sanilização do solo. Outro complicador no processo de diferenciação é que uma fitotoxidade pode levar ao aparecimento de doenças.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Certamente, o fato de a grande maioria dos produtores não saberem diferenciar doença de sintomas de fitotoxidade.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São necessárias mais informações científicas e técnicas sobre o assunto. Em termos práticos, o treinamento dos produtores para diferenciar doenças de fitotoxidade não é muito simples porque não ocorrem ao mesmo tempo no campo os diferentes tipos de sintomas de fitotoxidade, ou seja, não há, em um mesmo pomar, os diferentes exemplos de fitotoxidade. É importante que se façam trocas de experiências entre os produtores que tiveram algum tipo de fitotoxidade em seus pomares, ou seja, que se faça o relato do que ocorreu e das consequências. É muito comum, no maracujazeiro, a fitotoxidade devido ao uso indevido ou à deriva de herbicidas como o glifosato.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Faltaram relatos sobre o que pode causar a fitotoxidade e os principais sintomas.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

O item “ferramenta utilizada” poderia ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema.

Tema 15: Controle de plantas daninhas (mato) – Figura 31



Figura 31. Controle de plantas daninhas - mato (% de respostas).

O controle de plantas daninhas pode ser realizado de diferentes maneiras, conforme evidenciado no relato dos produtores. Muitas vezes, a eficiência desse controle não significa deixar o pomar totalmente livre das plantas daninhas. A roçagem pode ser utilizada na entrelinha, mas curiosamente não apareceu entre as respostas dos produtores. O uso do mulching é também uma estratégia utilizada por alguns produtores para controlar as plantas daninhas na linha e para aumentar a eficiência da irrigação por meio da economia de água.

Percebe-se, no gráfico, que os produtores diversificaram bastante as respostas sobre o controle de plantas daninhas, ou seja, cada produtor vê o controle de plantas daninhas de uma forma. Fica claro que o produtor não tem uma informação precisa para o controle de plantas daninhas, o que representa um problema. Muitos estão controlando ainda com enxada e não relataram estratégias de convivência com a planta daninha.

Observa-se que os produtores entendem sobre o controle de plantas daninhas como sendo feito por diferentes estratégias. Entretanto, a estratégia de controle não necessariamente reflete a eficiência no controle. Muitas vezes, pode-se usar diferentes estratégias para se fazer o controle de plantas daninhas, como, por exemplo, usar a roçagem na entrelinha e o mulching na linha. Muitas vezes, falta informação sobre as estratégias mais eficientes para se fazer esse controle.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

O mais importante foi o relato de várias estratégias de controle de plantas daninhas pelos produtores. Essas diferentes estratégias podem ser utilizadas para o manejo das plantas daninhas. Chama a atenção que apenas 1% dos produtores relatam o uso do mulching como estratégia de controle. Além desse controle, o uso do mulching tem um efeito positivo na economia de água e no aumento da temperatura do solo durante a noite e durante as épocas mais frias do ano. É importante considerar que o controle das plantas daninhas não significa deixar o pomar com a terra nua, o que pode ter um efeito negativo na conservação do solo.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São necessárias mais informações técnicas sobre o uso de plantas de cobertura, uso de herbicidas na cultura do maracujá considerando as formas de aplicação e a possibilidade de fitotoxicidade. O controle de plantas daninhas em sistema de produção orgânico também é um tema que necessita de mais informações.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Não foi comentada a utilização da roçagem na entrelinha e o uso de lata-da, que é um sistema de condução que diminui o problema de planta daninha. Também não foi comentado o controle de plantas daninhas quando o maracujá é cultivado em consórcio ou em policultivos.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

O item “manejo de fertilidade” pode ser retirado por não estar diretamente relacionado ao tema.

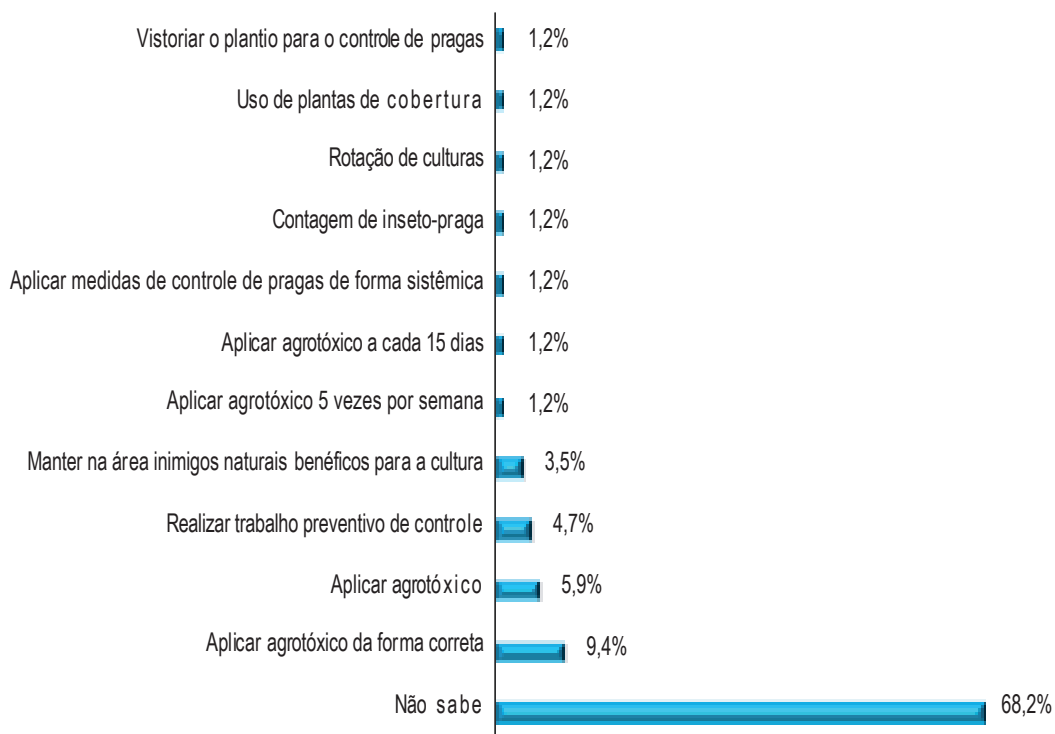
Tema 16: Manejo Integrado de Pragas (MIP) – Figura 32

Figura 32. Manejo Integrado de Pragas – MIP (% de respostas).

As respostas dos produtores indicam que a grande maioria não sabe o que é o MIP. Apesar disso, muitos produtores possivelmente utilizam seus princípios baseados na combinação de diferentes estratégias (culturais, biológicas, genéticas e químicas) para o manejo das pragas. O controle químico deve ser a última alternativa de controle e deve ser efetivada apenas quando as pragas atingirem um nível de dano econômico.

O MIP é um tema relativamente novo entre os produtores de maracujá e deve ser trabalhado pelas empresas de pesquisa e de assistência técnica no dia a dia dos produtores. O fato de muitos produtores não saberem o que é o MIP está relacionado ao não uso dessa terminologia no seu cotidiano. O desenvolvimento de ações de pesquisas relacionadas ao MIP específico para maracujá também merece atenção especial.

Para utilizar os princípios do MIP, o produtor precisa conhecer as diferentes estratégias de controle de pragas que devem ser utilizadas de forma integrada. Muitos produtores utilizam diferentes estratégias de controle, mas não relacionam esse procedimento ao MIP. Nesse contexto, o MIP não é apenas utilizar o defensivo agrícola de forma correta. Muitas vezes, quando o nível populacional da praga é baixo, o uso de tal defensivo pode ser dispensado, diminuindo os custos de produção e os impactos ao ambiente.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Todos os itens abordados são importantes, mas o que chama a atenção é que grande parte dos produtores não conhecem os princípios do MIP. Um ponto muito importante nesse tema é a consciência do produtor de que existem diferentes formas de controle preventivo e curativo das pragas e que o uso do defensivo agrícola deve ser a última alternativa a ser considerada, quando o nível de ocorrência da praga atinge o nível de dano econômico.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

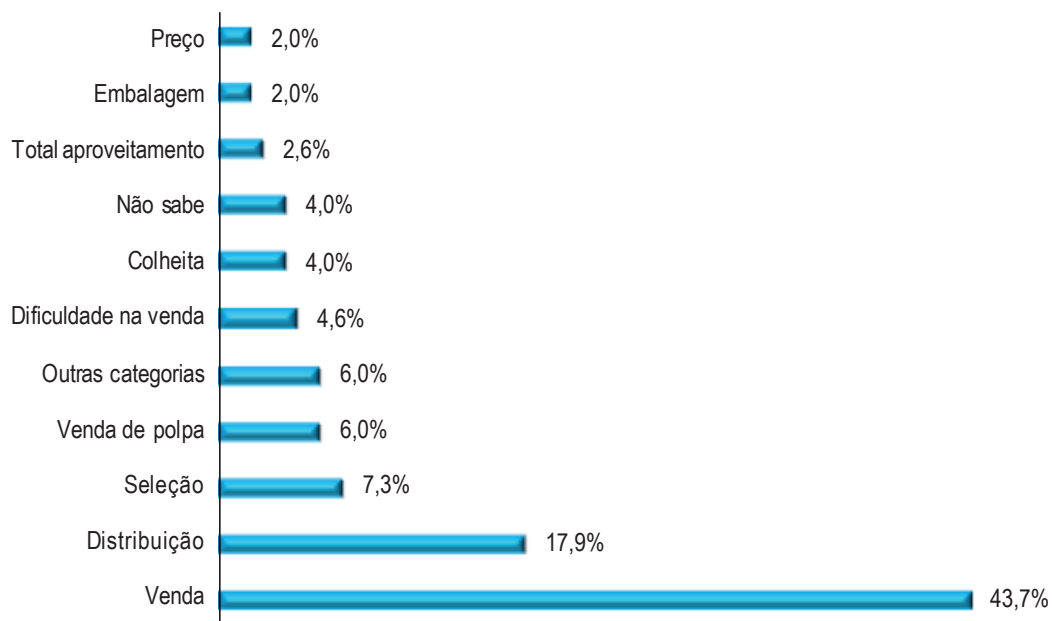
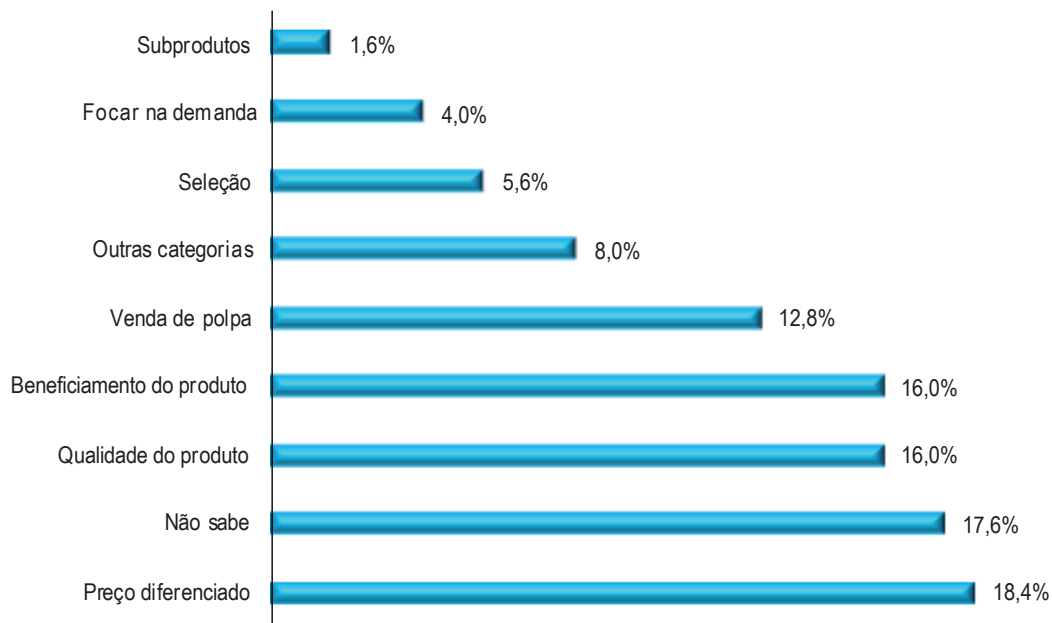
O conceito, os princípios e as diferentes estratégias de manejo integrado de pragas devem ser mais trabalhados junto aos produtores. Muitas vezes, o produtor utiliza adequadamente diferentes estratégias de controle, mas não relaciona essa prática ao MIP. Para o maracujazeiro, são necessárias ações de pesquisa e desenvolvimento para o estabelecimento de estratégias e do nível de dano econômico das diferentes pragas-chave da cultura.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Entre os relatos dos produtores, faltou o entendimento de que o MIP envolve a integração de diferentes métodos de controle, bem como o entendimento de que a aplicação do defensivo agrícola depende da ocorrência da praga no nível de dano econômico.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Alguns itens, tais como “aplicar agrotóxico 5 vezes por semana”, “aplicar agrotóxico a cada 15 dias” e “aplicar agrotóxico” poderiam ser retirados por não estarem relacionados ao tema. No entanto, ilustram o desconhecimento do produtor sobre o conceito e princípios do MIP.

Tema 17: Comercialização do maracujá – Figuras 33 e 34**Figura 33.** Comercialização do maracujá (% de respostas).**Figura 34.** Agregação de valor ao maracujá (% de respostas).

Os produtores associam a comercialização à venda do maracujá. As respostas não deixam evidente a associação entre a comercialização e as estratégias de agregação de valor à produção.

Os produtores associam a comercialização à venda, à distribuição, à seleção dos frutos e ao tipo de produto que vai ser vendido, como a polpa.

Um item que chama a atenção é “dificuldade na venda”, relatado por apenas 4,6% dos produtores. O mercado é um fator muito importante na comercialização do maracujá. A análise desse mercado deve ser feita de forma profunda e, por isso, tal análise foi feita no segundo capítulo deste livro. É importante saber o que vender, para quem vender e o preço da venda. A comercialização envolve um custo e conhecimento do mercado. De modo geral, não é difícil a venda do maracujá no DF porque existe uma demanda de mercado e várias formas de comercialização. No DF, existe uma grande demanda por fruta fresca, considerando o número de consumidores na região. Entretanto, não há grandes indústrias processadoras de frutos que poderiam estimular ainda mais o aumento das áreas de cultivo do maracujá.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

Entre os itens relatados pelos produtores, a seleção dos frutos e do tipo de produto a ser comercializado é muito importante porque pode agregar valor à produção. Pode-se vender a polpa ou o fruto fresco. Considerando os maracujás doces e silvestres, existe um nicho de mercado importante, com consumidores dispostos a pagar um valor maior por um maracujá diferenciado em termos de aparência e sabor.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São necessárias mais informações sobre a importância da seleção dos frutos para comercialização in natura e da importância da qualidade dos frutos. Com relação à comercialização da polpa, são necessárias mais informações sobre as normas e os procedimentos para o adequado processamento dos frutos, a questão da inspeção e até mesmo a questão da higiene da retirada dessa polpa. As respostas dos produtores não deixam claro a questão da comercialização quanto

à agregação de valor. Nesse sentido, faltam mais informações sobre as alternativas para a agregação de valor. O item “total aproveitamento”, relatado por apenas 2,6% dos produtores, evidencia a carência de informações nesse sentido, ou seja, informações sobre alternativas de comercialização não somente da polpa, mas das sementes e da casca. As alternativas de comercialização de frutas frescas e produtos processados dos maracujás doces e silvestres também são informações importantes para melhoria da renda dos produtores.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Faltaram relatos dos produtores sobre pontos de venda, tipo de compradores, oportunidades de venda de produtos processados com maior valor agregado. É importante salientar que o maracujá doce e os maracujás silvestres têm uma logística de comercialização diferente do maracujazeiro azedo, que já está consolidado no mercado. Para a venda dos maracujás doces e silvestres, os produtores têm que dedicar tempo para trabalhar a comercialização, considerando os diferentes nichos de mercado.

No caso do maracujazeiro azedo, os principais canais de comercialização são a fruta fresca e a agroindústria. Em caso de excesso de produção no DF, existe a alternativa de comercialização para a agroindústria. Algumas agroindústrias, localizadas a 500 km de distância do DF, podem absorver a produção, desde que haja escala, ou seja, volume suficiente para compensar o preço do frete.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Poderia ser retirado o item “colheita”, por não estar diretamente relacionado ao tema. Entretanto, alguns produtores relacionam a comercialização à colheita, considerando que muitos atravessadores comprem os frutos logo após a colheita na propriedade.

Os produtores associam a agregação de valor a um melhor preço e maior qualidade do produto, bem como ao beneficiamento dos frutos e à venda da polpa. Muitos produtores não agregam valor à produção, mas sabem da importância desse processo para melhorar a qualidade do produto e, dessa forma, sua fonte de renda. A agregação de valor do maracujá ocorre, principalmente, no processamento da matéria prima e na venda de polpa ou de produtos derivados, no sentido de obter um preço diferenciado. Para operacionalizar essa agregação de valor, é

importante que exista uma organização dos produtores para dar escala à produção e trabalhar diferentes clientes que estejam interessados em pagar um valor justo pelos produtos.

Muitos produtores não sabem o que é agregação de valor e outros associam agregação de valor ao melhor preço e melhor qualidade da produção. Existem diferentes formas para agregar valor aos frutos produzidos, principalmente quando o produtor tem acesso direto ao consumidor. Quando o produtor vende ao atacadista, é mais difícil a agregação de valor, uma vez que os preços são definidos, muitas vezes, de forma unilateral. Quando o produtor de maracujá tem acesso à feira ou a outra forma de acesso direto ao consumidor, existem diferentes possibilidades de valorizar a produção e, assim, gerar mais renda na propriedade.

A maior parte da produção de maracujá no DF é para consumo da fruta fresca. Pequena parte da produção é processada ou industrializada. As indústrias de processamento de polpa no DF são de pequeno porte. Uma alternativa para agregação de valor à produção seria o processamento de frutos em associações de produtores para produção de sucos, polpas concentradas e outros produtos.

Parecer instrucional específico

Conteúdo mais importante entre os abordados

O beneficiamento ou processamento do produto é o conteúdo mais importante, considerando não somente a polpa mas também outros produtos com maior valor de venda. O beneficiamento é especialmente importante, considerando não somente o maracujazeiro azedo, mas também os maracujazeiros silvestre e doce. O aproveitamento integral do fruto (polpa, casca e sementes) também é importante quando se pensa em agregação de valor à produção, de modo a se conseguir preços diferenciados e maior fonte de renda.

Conteúdo que necessita de mais informação técnica para os produtores

São necessárias mais informações sobre todas as possibilidades de agregação de valor. No caso da polpa, são necessárias informações sobre os melhores procedimentos para o processamento do fruto, considerando o maquinário, a higiene, as embalagens, as questões regulatórias e de fiscalização etc. No caso do fruto fresco, são necessárias informações sobre embalagens que mantenham

as características físicas e químicas dos frutos e que os valorizem. Também são importantes as informações sobre os processos de associação e cooperativismo, bem como as melhores formas de operacionalizar a organização dos produtores.

Conteúdo ausente por não ter sido abordado pelos produtores

Faltou mais conteúdo sobre quais produtos que poderiam ser gerados a partir do aproveitamento da polpa, da casca e das sementes dos diferentes tipos de maracujás.

Conteúdo que pode ser retirado, sem prejuízo da abordagem do tema

Nada a ser retirado.

Parecer instrucional geral

Na Tabela 1, encontram-se as informações que caracterizam a qualidade técnica das categorias de respostas dos produtores sobre cada tema solicitado no questionário, no bloco de informação Conhecimento.

Observa-se, na Tabela 1, uma avaliação da qualidade técnica das informações apresentadas pelos produtores de maracujá do DF, conforme escala de notas e conceitos atribuídos pelos especialistas, e que compõem os diversos pareceres gerais.

As informações apresentadas na figura apontam a necessidade de informações técnicas adicionais sobre quase todos os temas avaliados. O atendimento a essa necessidade do grupo tende a aumentar a autonomia em relação ao apoio especializado (por exemplo, dos técnicos da Emater-DF), além de possivelmente diminuir os riscos na tomada de decisões, já que esses produtores possuem grande conhecimento vivencial, tácito e explícito na atividade produtiva. Alguns temas foram abordados pelos produtores de maneira precária, do ponto de vista dos especialistas. Essa insuficiência ou inconsistência identificada pelos avaliadores na qualidade técnica dos conhecimentos apresentados pode representar maiores riscos para os produtores de maracujá no DF.

Tabela 1. Parecer instrucional geral com base na nota (peso) atribuído aos temas relacionados ao cultivo do maracujazeiro e pertencentes ao bloco de informação Conhecimento⁽¹⁾.

Tema	Média das notas (M)	Conceito atribuído	Lacuna de aprendizagem identificada	Amplitude em que o tema precisa ser abordado	Nível de intervenção indicado
Terreno ideal para o plantio do maracujazeiro	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Muda ideal de maracujazeiro	2	Insuficiente	Grave	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Plantio em estufa e a céu aberto	2	Insuficiente	Grave	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Adubação de plantio	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Adubação de cobertura	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Fertirrigação	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Polinização	4	Suficiente	Superficial	Específica	Intermediário a avançado
Poda de formação	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Correção de acidez do solo (aplicação de calcário)	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Correção da fertilidade do solo (adubação de solo)	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Diferença entre o ácaro e o trips	2	Insuficiente	Grave	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico

Continua...

Tabela 1. Continuação

Tema	Média das notas (M)	Conceito atribuído	Lacuna de aprendizagem identificada	Amplitude em que o tema precisa ser abordado	Nível de intervenção indicado
Diferença entre sintoma de doença e de deficiência nutricional da planta	1	Precária	Gravíssima	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Diferença entre sintoma de doença e sintoma de fitotoxidade	1	Precária	Gravíssima	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Controle de plantas daninhas (mato)	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Manejo Integrado de Pragas (MIP)	1	Precária	Gravíssima	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Comercialização do maracujá	3	Razoável	Moderada	Complementar	Intermediário
Agregação de valor ao maracujá	2	Insuficiente	Grave	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico

(1) Os critérios de avaliação apresentados no cabeçalho desta tabela estão descritos nas Tabelas 2 e 3, Capítulo 4, Volume 1.

Os seguintes temas foram considerados críticos pelos avaliadores, por terem sido abordados de forma precária (nota 1):

- Diferença entre sintoma de doença e deficiência nutricional.
- Diferença entre doença e fitotoxidade.
- Manejo Integrado de Pragas (MIP).

A nota 1 foi atribuída a toda resposta considerada Precária, remetendo a uma lacuna de aprendizagem considerada Gravíssima. Nessa situação, foram recomendadas intervenções Amplas (em profundidade), nos níveis de Introdutório a Básico. Para esses casos, um curso adaptado às condições de trabalho dos produtores rurais seria uma forma indicada para dar condições e oferecer situações de aprendizagem adequadas à superação dessa lacuna.

Além de levantar questões instrucionais, essa lacuna indica a necessidade de continuação da pesquisa de melhoramento de plantas na busca do aumento da resistência a doenças por parte das variedades de maracujazeiro azedo. Mais informações estão apresentadas no bloco de informação Impacto, do Capítulo 3, especialmente quanto a perdas totais de maracujá devido a pragas, a doenças e ao clima. Indica, ainda, a necessidade de um trabalho de extensão rural mais exaustivo no sentido de melhorar o manejo cultural, por exemplo.

Foram consideradas Insuficientes as respostas relativas aos seguintes temas (nota 2):

- Muda ideal de maracujazeiro.
- Plantio em estufa e a céu aberto.
- Diferença entre o ácaro e o tripes.
- Agregação de valor ao maracujá.

A nota 2 foi atribuída a toda resposta considerada Insuficiente, conceito que indica lacunas Graves de aprendizagem a serem superadas. Para tanto, podem ser planejadas intervenções para abordagem Ampla (em profundidade), nos níveis de Introdutório a Básico. Para esses casos, um curso adaptado às condições de trabalho dos produtores rurais seria uma forma indicada para dar condições e oferecer situações de aprendizagem adequadas à superação dessa lacuna.

Foram considerados Razoáveis (nota 3), as respostas dos produtores sobre:

- Terreno ideal para o plantio do maracujazeiro.
- Adubação de plantio.
- Adubação de cobertura.
- Fertirrigação.
- Poda de formação.
- Correção de acidez do solo (aplicação de calcário).
- Correção da fertilidade do solo (adubação de solo).
- Controle de plantas daninhas (mato).
- Comercialização do maracujá.

A nota 3 foi atribuída a toda resposta considerada Razoável, remetendo a lacunas de aprendizagem consideradas Moderadas a serem superadas. Para tanto, podem ser projetadas intervenções para abordagem Complementar desses temas, isto é, tendo sido identificado conhecimento razoável de tais temas, alguns de seus aspectos ainda precisam ser abordados de forma a complementar os conhecimentos básicos já identificados no grupo. Portanto, o nível de intervenção instrucional indicado é Intermediário.

Foram consideradas Suficientes (nota 4), as respostas dos produtores sobre:

- Polinização.

A nota 4 foi concedida à resposta considerada Suficiente, que remete a lacunas de aprendizagem consideradas Superficiais a serem superadas. Por isso, podem ser indicadas intervenções para abordagem Específica desse tema. Portanto, o nível de intervenção instrucional indicado é Intermediário a avançado. O planejamento das ações dentro dessa intervenção pode ser voltado para ações e objetivos mais pontuais, de acordo com os conteúdos indicados no parecer instrucional específico.

No contexto de cada tema selecionado, nenhum conhecimento avaliado foi considerado Mais que suficiente. A avaliação indicou que todos os temas neces-

sitam ser complementados por meio de algum tipo de intervenção técnica para superar as diferentes lacunas de aprendizagem descritas anteriormente. A maioria deles (nove temas) encontra-se em condições de qualidade técnica Razoável, porém há um conjunto de seis temas em condições Gravíssima e Grave.

Na Tabela 2, estão os temas cuja análise da qualidade técnica não foi realizada e as respectivas justificativas.

Tabela 2. Temas relacionados ao cultivo do maracujazeiro pertencentes ao bloco de informação conhecimento, cuja análise da qualidade técnica das respostas não foi possível.

Tema não analisado	Onde encontrar a justificativa	Síntese da justificativa
Principais pragas que prejudicam o maracujazeiro.	Figura 24	Estas respostas dependem da opinião do produtor e das condições climáticas que variam de ano para ano. Nesse sentido, não existem respostas certas ou erradas e, por isso, não passaram pela análise da qualidade técnica do conhecimento (notas dos especialistas)
Pragas mais difíceis de serem identificadas/reconhecidas no pomar.	Figura 25	
Principais doenças que prejudicam o maracujazeiro.	Figura 27	
Doenças mais difíceis de serem identificadas/reconhecidas no pomar.	Figura 28	

Na Tabela 2, são apresentadas as razões que inviabilizaram a análise das respostas relacionadas às Figuras 24 e 25 e às Figuras 27 e 28. As justificativas dizem respeito aos itens do questionário que eliciaram respostas difusas e pouco consistentes.

Bloco de informação 4: Motivação (querer produzir maracujá)

Nas Tabelas 1, 2 e 3 estão organizadas informações relativas ao bloco de informação Motivação. Assim sendo, essas tabelas foram a base para a elaboração do parecer motivacional específico e, reorganizadas na Tabela 4, basearam também o parecer motivacional geral.

Tema 1: Motivação Pessoal

A Motivação Pessoal refere-se às vantagens e desvantagens, percebidas pelo produtor, em produzir maracujá no DF.

- Motivação pessoal 1 – Vantagens de produzir maracujá no DF.



Figura 35. Vantagens de produzir maracujá no DF (% de respostas).

Com base nas respostas dos produtores, existem várias vantagens de produzir o maracujá no DF, com destaque para questões mercadológicas e retorno financeiro.

As principais vantagens percebidas pelos entrevistados foram exatamente o mercado, retorno financeiro e facilidade de comercialização. Realmente, no campo, ocorre exatamente isso. O fruticultor normalmente define sua atividade com foco no mercado, preço e facilidade de comercialização.

As diferentes vantagens de se produzir maracujá no DF podem ser visualizadas na Figura 35. Essas vantagens fazem que o maracujá seja uma ótima opção para geração de emprego e renda no DF.

• **Motivação pessoal 2 – Desvantagens de produzir maracujá no DF.**



Figura 36. Desvantagens de produzir maracujá no DF (% respostas).

Entre as desvantagens de produzir maracujá no DF, a suscetibilidade a pragas e doenças merece destaque. Certamente, o controle de pragas e doenças é uma importante demanda para ações de pesquisa, desenvolvimento e transferência de tecnologia.

Chama a atenção o fato de que 16% dos produtores relatam que não existe desvantagem alguma de produzir maracujá no DF.

As condições climáticas no DF são favoráveis ao cultivo do maracujá, entretanto o mercado é limitado. Em determinadas épocas do ano, o maracujá pode ter preço mais baixo e a concorrência com produtores de outras regiões do Brasil. Outra desvantagem relatada pelos produtores é a definição de preços pelos atravessadores. A questão da falta de mão de obra foi relatada como desvantagem de produzir maracujá por apenas 1,6%. De modo geral, a fruticultura passa por problemas de falta de mão de obra, principalmente de trabalhadores capacitados, porém a cultura do maracujá é essencialmente trabalhada por agricultores familiares, ou seja, agricultores que utilizam predominantemente a mão de obra familiar.

Parecer motivacional específico com base no critério 1

Análise da diferença entre o percentual de respostas relativas às crenças comportamentais mais comuns que favorecem, ou não, o cultivo do maracujá (Tabela 3).

Tabela 3. Indicadores da motivação pessoal, crenças comportamentais modais salientes e respectivos percentuais de respostas.

Motivação pessoal	Crenças comportamentais modais salientes	%
Vantagens	1 - Mercado	17,2
	2 - Produto de mercado constante	13,8
	3 - Retorno financeiro	12,6
	4 - Fácil comercialização	10,9
	5 - Preço	9,8
	Total	64,3%
Desvantagens	1 - Suscetibilidade a pragas e doenças	20,5
	2 - Nenhuma	(-) 16,4
	3 - Mercado	10,7
	4 - Preço	8,2
	5 - Concorrência com produtores de outras regiões	8,2
	Total	31,2%

Na Tabela 3, estão organizadas as informações relativas aos aspectos pessoais ou atitudinais verbalizados pelos entrevistados. Considera-se que a maior parte das crenças comportamentais modais salientes identificadas, relacionadas às vantagens, pode influenciar o posicionamento dos produtores de permanecer ou deixar o sistema de cultivo do maracujá no DF (64,3%), quando comparada com a frequência de desvantagens mencionadas (31,2%). Nesse caso, o percentual de vantagens mencionadas corresponde, praticamente, ao dobro do percentual de desvantagens mencionadas. Essa comparação pode indicar que os produtores não pretendem mudar de cultivo ou de atividade produtiva.

Verifica-se, também, na Tabela 3, que a desvantagem “Nenhuma”, apresentou um percentual relativamente elevado (16,4%), quando comparada com os demais percentuais. Essa resposta não indica necessariamente que o produtor veja no sistema de produção de maracujá no DF uma vantagem. No entanto,

esse percentual mostra que o produtor não apresenta nenhum tipo de motivo para ter resistências à adoção dessa cultura. Tendo em vista que a diferença entre as vantagens e as desvantagens é relativamente elevada em favor da vantagem e, ainda, por não terem sido apresentados motivos para a não adoção da cultura, essa resposta pode indicar um maior potencial das respostas ligadas à vantagem, que pode influenciar positivamente a tomada de decisão. Por isso, os 16,4% foram descontados do valor total original, o que resultou no valor final de 31,2%.

A desvantagem “Suscetibilidade a pragas e doenças” foi a crença comum que mais se destacou. É possível que, com o aumento do conhecimento técnico dos produtores e da qualidade desse conhecimento, ocorra o aumento da motivação pessoal para o cultivo do maracujá no DF.

A atitude de uma pessoa diz respeito a quanto ela aprova ou não determinado objeto e/ou prática, se o considera bom ou ruim, útil ou inútil, positivo ou negativo, entre outros julgamentos afetivos de cunho pessoal. A atitude não é uma variável de fácil mudança e pode-se dizer, com base nos dados identificados, que esses respondentes apresentam atitude favorável ao cultivo do maracujá, ou seja, a cultura já conquistou o grupo e “veio para ficar” (ROCHA et al., 2008).

Tema 2: Motivação Situacional

A motivação situacional refere-se às facilidades e dificuldades percebidas pelos produtores na atividade produtiva de maracujá no DF.

- Motivação situacional 1 – Facilidades para produzir maracujá no DF.

Entre as facilidades de produzir maracujá no DF, as questões de clima favorável e proximidade do local de comercialização merecem destaque. A região do DF apresenta uma população numerosa e com elevado poder aquisitivo, o que impulsiona o consumo de frutas, mesmo aquelas com maior valor agregado, como o maracujá silvestre e o maracujá doce.

Muitos produtores relatam que o clima do Distrito Federal é favorável para a produção de maracujá. Também apontam que a proximidade do local de comercialização é uma facilidade, considerando que um menor valor será pago para o transporte da produção e o acesso direto aos consumidores. Essa proximidade torna o produtor de maracujá do DF e Entorno bastante competitivo, uma vez que boa parte do maracujá comercializado no DF é proveniente de regiões mais distantes, como o interior da Bahia.

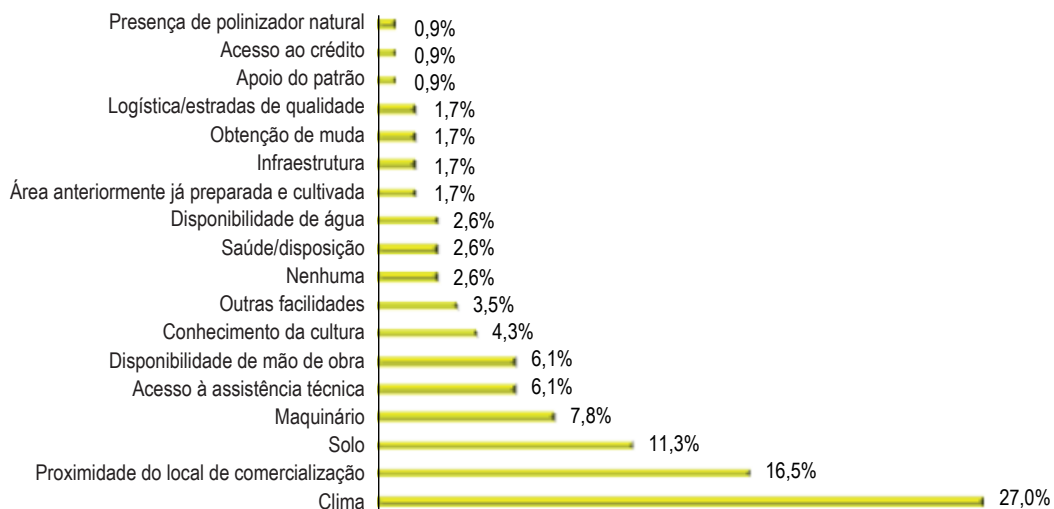


Figura 37. Facilidades de produzir maracujá no DF (% de respostas).

Além da proximidade do local de comercialização, no DF e Entorno há uma boa estrutura viária, o que facilita o transporte da produção.

- **Motivação situacional 2 – Dificuldades para produzir maracujá no DF.**

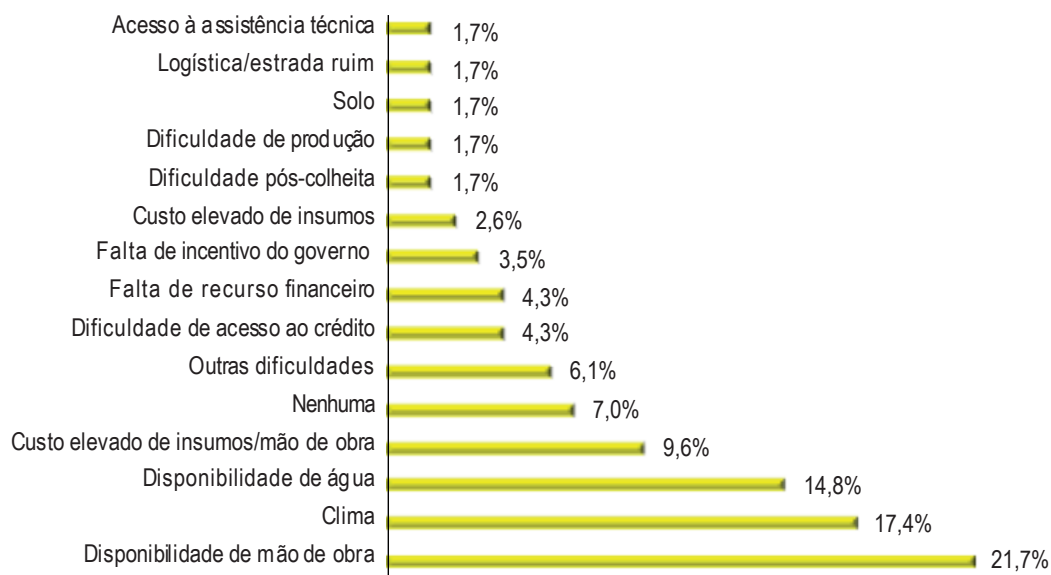


Figura 38. Dificuldades de produzir maracujá no DF (% de respostas).

Entre as dificuldades de produzir maracujá no DF, a baixa disponibilidade e alto custo da mão de obra, o clima e a baixa disponibilidade de água foram os mais citados pelos produtores. Curiosamente, o clima foi citado como facilidade e dificuldade de produzir maracujá. Na fruticultura tropical, o clima favorece o desenvolvimento das plantas, mas também o desenvolvimento de pragas e doenças, sendo uma explicação para os dados obtidos.

As dificuldades com mão de obra, tanto a disponibilidade quanto o custo, podem ser explicadas pelo fato da cultura do maracujazeiro demandar bastante mão de obra. Do ponto de vista social, a geração de empregos é uma vantagem, mas muitas vezes os produtores têm dificuldade de encontrar mão de obra qualificada para trabalhar com o maracujá, sendo, portanto, uma desvantagem. A questão da disponibilidade de água também foi relatada como uma desvantagem, que tem sido agravada nos últimos anos. Quando o produtor relata a questão do clima, ele se refere aos meses mais frios do ano, que apresentam dias curtos, quando não se consegue induzir o florescimento para produzir o maracujá. Durante dois a três meses no ano (junho, julho, agosto) a temperatura fica mais baixa e os dias mais curtos, diminuindo muito o florescimento do maracujazeiro.

Parecer motivacional específico com base no critério 2

Na Tabela 2, mostra-se a análise da diferença entre o percentual de respostas relativas às crenças de controle mais comuns que favorecem, ou não, o cultivo do maracujá (Tabela 4).

Tabela 4. Indicadores da motivação situacional, crenças de controle modais salientes e respectivos percentuais de respostas.

Motivação situacional	Crenças de controle modais salientes	%
Facilidades	1 - Clima	27,0
	2 - Proximidade do local de comercialização	16,5
	3 - Solo	11,3
	4 - Maquinário	7,8
	5 - Acesso à assistência técnica	6,1
	Total	68,7%
Dificuldades	1 - Disponibilidade de mão de obra	21,7
	2 - Clima	17,4
	3 - Disponibilidade de água	14,8
	4 - Custo elevado de insumos/mão de obra	9,6
	5 - Nenhuma	(-1) 6,1
	Total	57,4%

Verifica-se na Tabela 4, relativa ao aspecto da motivação situacional ou da percepção de controle, que a maior parte das crenças de controle modais salientes identificadas diz respeito às Facilidades. Essas crenças também influenciam a tomada de decisão dos produtores quanto a permanecer ou a deixar o sistema de cultivo do maracujá no DF, e foram mais frequentes nas respostas (68,7%) que as crenças sobre Dificuldades (57,4%). Essa diferença não é tão expressiva quanto à diferença apresentada na Tabela 3.

Essas crenças de controle mais comuns podem favorecer ou desfavorecer o comportamento de adoção da atividade produtiva do maracujá, podendo influenciar, inclusive, a saída do produtor da atividade, caso ele identifique outras variáveis consideradas negativas ou considere uma delas mais grave. Por exemplo, a questão de disponibilidade de mão de obra (21,7%). Considera-se, portanto, que a percepção de controle é uma das variáveis mais importantes para explicar a grande movimentação de entrada e saída dos produtores no cultivo comercial do maracujá no DF.

Uma informação que indica a movimentação de produtores de maracujá são os dados apresentados na Figura 5 deste capítulo (tempo de experiência em produção de maracujá na atual propriedade). Pode-se verificar que mais da metade dos entrevistados (53,7%) estão inseridos na atividade no período de 1,1 a cinco anos (grupo que adotou recentemente a atividade do maracujá, já que o ciclo de produção da cultura é de aproximadamente três anos); 18,3% de 5,1 a 10 anos; 15,9% de 0,33 a um ano (grupo que está adotando essa atividade); 8,5% de 10,1 a 35 anos e, por último, 3,7% dos entrevistados não responderam. Observa-se que apesar de existirem muitos produtores que cultivam o maracujá em uma mesma propriedade, por um período considerável, também existe um número razoável com pouco tempo de experiência na propriedade onde foram entrevistados.

A Percepção de Controle expressa o quanto o produtor considera que sua atividade produtiva é por ele controlável, ou o quanto o produtor considera que consegue se engajar na atividade produtiva. Em geral, envolve a percepção, pelo produtor, de alguma oportunidade ou de algum tipo de recurso para o desempenho da atividade. Ou, ainda, o quanto o produtor considera ser fácil, quanto controle ele considera ter sobre a atividade, ou o quanto ele percebe de oportunidade para desempenhar a atividade. A Percepção de Controle é uma variável que tende a mudar mais facilmente que a atitude, e com base nos dados identificados,

pode-se dizer que o cultivo do maracujá tende a crescer no DF se depender mais da percepção de controle, pelos produtores, dessa atividade (Rocha et al., 2008).

Tema 3: Motivação Social

A Motivação Social refere-se à percepção, pelos produtores, de pessoas ou instituições importantes para eles, que os apoiam ou não na produção de maracujá no DF. Diz respeito, ainda, às suas percepções dos agentes que, embora não considerem que os apoiam, poderiam apoiá-los, ou que eles gostariam que os apoiassem.

- Motivação social 1 – Pessoas ou instituições que apoiam os produtores a produzir maracujá no DF.

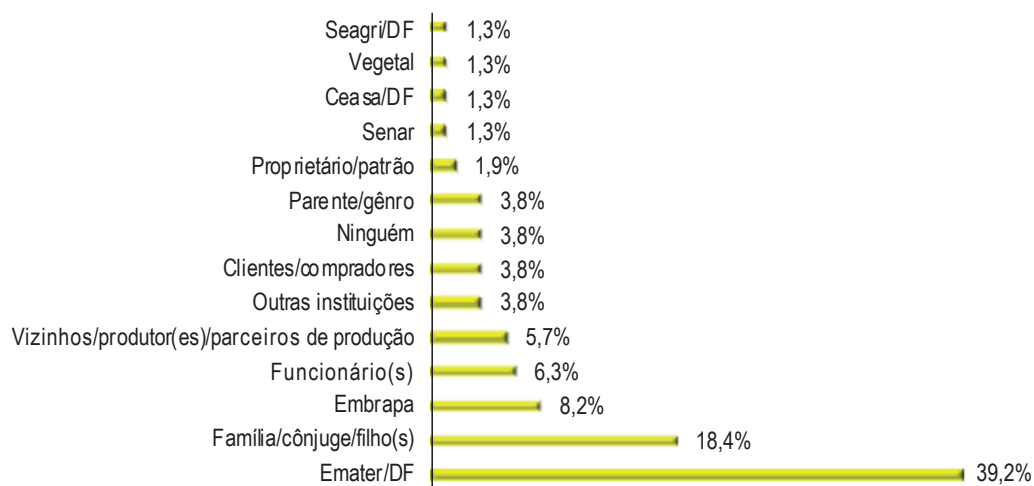


Figura 39. Pessoas ou instituições importantes para os produtores, que os apoiam na produção de maracujá no DF (% de respostas).

Entre as instituições consideradas importantes para os produtores, a Emater-DF merece destaque especial. A família também foi considerada importante para vários produtores, o que evidencia a agricultura familiar na produção de maracujá no DF. Depois da Emater-DF e da família, a Embrapa foi considerada uma instituição importante que apoia a produção do maracujá.

A maioria dos produtores consideram que a Emater-DF é uma instituição importante no apoio à produção. Esse resultado reflete a importância da assistência

técnica para o produtor de maracujá e o trabalho de campo realizado com sucesso pela Emater-DF. O agricultor em geral é bastante influenciado pela família, considerando que a experiência de cultivo do maracujazeiro pode passar de pai para filho ao longo das gerações.

- Motivação social 2 – Pessoas ou instituições que não apoiam os produtores a produzir maracujá no DF.

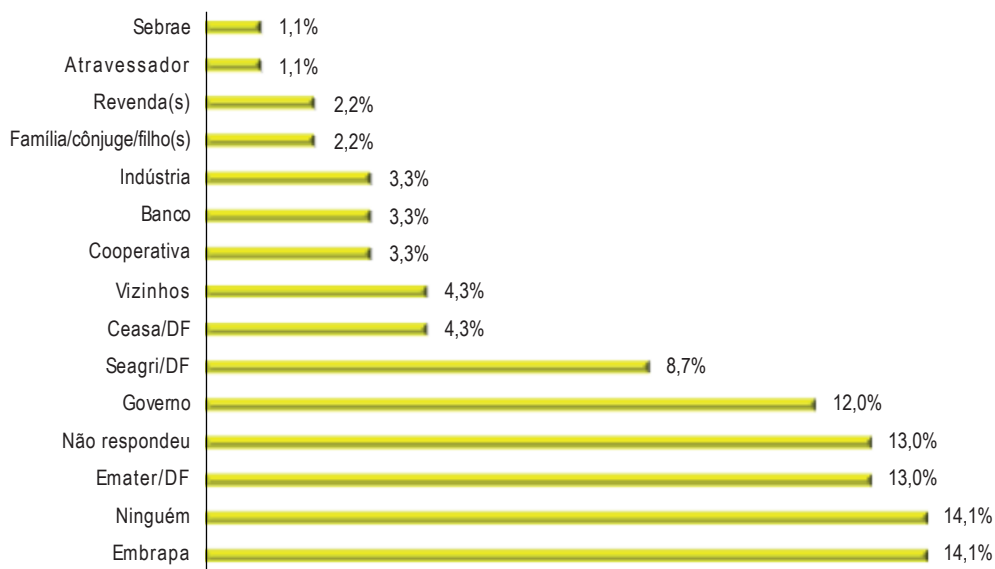


Figura 40. Pessoas ou instituições importantes para os produtores que não os apoiam, mas que poderiam apoiá-los na produção de maracujá no DF (% de respostas).

Pode-se observar que 27,1% dos produtores não relataram alguma instituição que não apoia e poderia apoiar na produção de maracujá. Para alguns produtores, a Embrapa (14,1%), a Emater-DF (13%) e o governo (13%) não apoiam, mas poderiam apoiá-los na produção de maracujá. Nesse sentido, fica evidente a importância de uma aproximação maior da Embrapa, da Emater-DF e do governo com o produtor. Os produtores reconhecem a importância dessas instituições, mas pedem maior presença no campo. Um dos principais objetivos da Expedição Safra Brasília - Maracujá é buscar uma maior aproximação das empresas públicas com os produtores. É importante enfatizar que a Emater-DF, em parceria com a Embrapa, tem um trabalho muito próximo do produtor nas ações de transferência

de tecnologia, extensão rural e na realização de eventos técnicos como o Encontro Regional dos Produtores de Maracujá, cuja nona edição será realizada em 2019.

Parecer motivacional específico com base no critério 3

Análise da diferença entre o percentual de respostas relativas às crenças normativas mais comuns que favorecem, ou não, o cultivo do maracujá (Tabela 5).

Tabela 5. Indicadores da motivação social, crenças normativas modais salientes e respectivos percentuais de respostas.

Motivação social	Crenças normativas modais salientes	%
Pessoas ou instituições que apoiam	1 - Emater-DF	39,2
	2 - Família/cônjuge/filho(s)	18,4
	3 - Embrapa	8,2
	4 - Funcionário(s)	6,3
	5 - Vizinhos/produtor(es)/parceiros de produção	5,7
	Total	77,8%
Pessoas ou instituições que não apoiam	1 - Embrapa	14,1
	2 - Ninguém	(-) 14,1
	3 - Emater-DF	13,0
	4 - Governo	12,0
	5 - Seagri-DF	8,7
	Total	33,7%

Na Tabela 5, são apresentadas informações relativas ao aspecto da motivação social percebidas pelos produtores em sua atividade, ou seja, a Percepção Normativa que esses produtores expressaram em suas respostas. As crenças normativas modais salientes identificadas sobre os agentes que apoiam a produção de maracujá no DF podem influenciar os produtores a permanecer na atividade produtiva do maracujá no DF (77,8%). Esse dado, quando comparado com o percentual de respostas sobre agentes que não apoiam (33,7%), indica que os produtores tendem a permanecer na atividade produtiva, mais que abandoná-la.

Contudo, pode-se dizer que parte dos produtores consideram que algumas instituições não os apoiam, o que pode influenciar parte do grupo a trocar temporariamente de cultura. A Emater-DF foi apontada pelos produtores como o principal

agente que os apoia (39,2%). Disso se pode inferir que esses produtores tomam a decisão em permanecer ou sair da atividade independente da opinião dos extensionistas, pois quando precisam podem contar sempre com o apoio da Emater-DF. Isso facilita o desenvolvimento de sentimentos de confiança e de segurança, bases importantes para a tomada de decisão sobre esse tipo de investimento.

A Percepção Normativa é uma variável que expressa o quanto o produtor percebe que o ambiente social ou aqueles que são importantes para ele apoiam ou aprovam o desempenho de determinada atividade produtiva. Os produtores verificam as pessoas que são importantes, e atribuem o quanto elas apoiam ou não, o quanto elas querem que seja feito ou não, ou quanto elas pressionam para que seja realizada determinada atividade produtiva.

Nesse contexto, considera-se que a Percepção Normativa é uma variável de mais fácil mudança que a atitude, e com base nos dados identificados, pode-se dizer que o cultivo do maracujá tende a crescer no DF, se depender mais da percepção normativa (ROCHA et al., 2008).

Parecer motivacional geral

Tabela 6. Indicadores de comparação: motivação pessoal, situacional e social.

Motivação	Crenças modais salientes	%
Atitude (Motivação pessoal)		
Vantagens	Total	64,3
Desvantagens	Total	31,2
Percepção de controle (Motivação situacional)		
Facilidades	Total	68,7
Dificuldades	Total	57,4
Percepção normativa (Motivação social)		
Referentes que apoiam	Total	77,8
Referentes que não apoiam	Total	33,7

Pode-se observar, na Tabela 6, que os três tipos de motivação (pessoal, situacional e social) considerados em seus aspectos positivos (64,3; 68,7 e 77,8%) foram mais frequentemente mencionados que os aspectos negativos (31,2; 57,4 e 33,7%). Esses dados indicam que os produtores não tendem a deixar a cultura do

maracujá. Contudo, é importante observar que o percentual de dificuldade relatado (57,4%), calculado e analisado igual aos demais percentuais, passou dos 50%. Esse é um resultado positivo, mas indica que a Motivação Situacional merece atenção, pois consiste em uma variável de grande importância para a tomada de decisão do produtor rural.

Tema 4: Informações complementares



Figura 41. Contribuição da pesquisa para a produção de maracujá no DF (% de respostas).

Para os produtores, a principal contribuição da pesquisa é a disponibilização de mais informações sobre a cultura. Também merecem destaque os estudos sobre controle de pragas e doenças e o desenvolvimento de variedades mais produtivas e mais resistentes a doenças.

O desenvolvimento de variedades geneticamente superiores (mais produtivas e mais resistentes às doenças) aparece duas vezes entre os itens mais importantes. Essa demanda é reflexo das cultivares desenvolvidas pela pesquisa que já foram disponibilizadas pela Embrapa e que são utilizadas com sucesso pelos agricultores.

Merece destaque a demanda pela disponibilização de mais informações sobre a cultura. A pesquisa já avançou muito em termos de resultados, mas é importante que essas informações cheguem até o produtor. Para isso, a parceria com a Emater-DF é muito importante, assim como a publicação de informações em linguagem mais acessível aos produtores que podem ser disponibilizadas de forma impressa e digital, utilizando as mídias sociais e a própria internet.

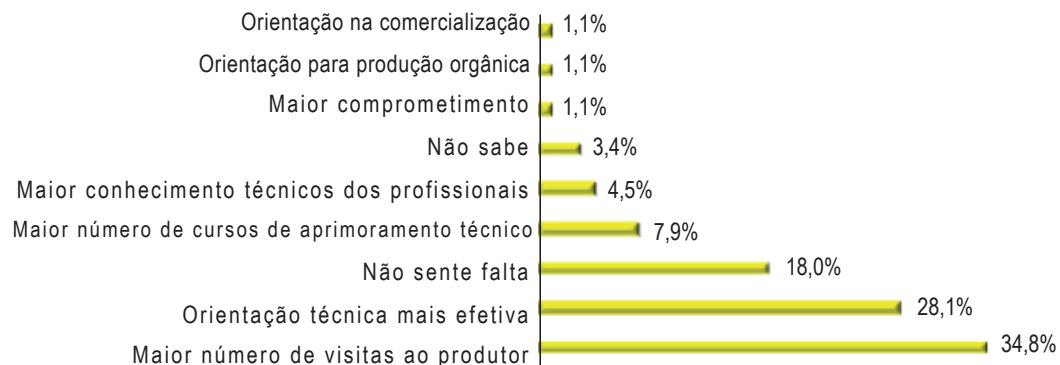


Figura 42. Contribuição da extensão para a produção de maracujá no DF (% de respostas).

O produtor rural quer a presença da assistência técnica e da extensão rural junto dele. Não adianta trabalhar mais intensamente a questão de eventos sem que haja a presença efetiva junto aos produtores. Tem-se percebido que nos últimos anos tem-se reduzido a disponibilidade do técnico de estar presente na propriedade e esse quadro mostra que os produtores têm cobrado uma orientação mais efetiva e a maior presença do técnico no campo.

Com relação às contribuições do governo, melhores opções de crédito e apoio no abastecimento de água foram consideradas as principais demandas dos produtores para a produção de maracujá no DF.

Sempre aparece a questão do crédito quando se fala em contribuição do governo para produção do maracujá ou de qualquer outra cultura. No caso da fruticultura, os investimentos iniciais são mais altos e por isso muitos produtores necessitam das opções de crédito rural.

Infelizmente, muitos produtores no DF não têm acesso ao crédito devido à situação fundiária das propriedades do DF. Muitas vezes, para o produtor contrair um empréstimo, precisa oferecer uma garantia, que normalmente é o título da terra.



Figura 43. Contribuição do governo para a produção de maracujá no DF (% de respostas).

Contribuições para o processo motivacional

Tabela 7. Contribuições, crenças modais salientes dos produtores para a melhoria do sistema de produção de maracujá no DF e % de respostas emitidas.

Contribuição	Crenças modais salientes	%
Pesquisa	1 - Disponibilização de mais informações sobre a cultura	25,2
	2 - Estudo sobre o controle de pragas e doenças	9,7
	3 - Desenvolvimento de variedades mais produtivas	9,7
	Total	44,6
Extensão rural	1 - Maior número de visitas ao produtor	34,8
	2 - Orientação técnica mais efetiva	28,1
	3 - Maior número de curso de aprimoramento técnico	7,9
	Total	70,8
Política pública	1 - Melhores opções de crédito	47,7
	2 - Apoio no abastecimento de água	22,1
	3 - Melhoria das estradas	3,5
	Total	73,3

Por intermédio da Tabela 5, verifica-se que existe um menor percentual de demandas, representadas por meio das crenças modais salientes, relacionadas à pesquisa (44,6%), que em relação à extensão rural (70,8%) e em relação à política pública (73,3%).

Sobre as possíveis contribuições da pesquisa, indicadas pelos entrevistados, 25,2 % dizem respeito à solicitação de mais informações sobre a cultura do maracujá. Isso parece indicar certa insegurança dos entrevistados em relação ao conhecimento técnico que possuem. Observa-se que 9,7% das respostas emitidas indicam os conteúdos dos quais eles afirmam necessitar. Isso corrobora o parecer instrucional geral apresentado e discutido anteriormente.

Sobre as possíveis contribuições da extensão, chama a atenção o percentual de 7,9% das respostas emitidas estar voltado à necessidade de curso para aprimoramento técnico. Esse dado complementa a solicitação anterior.

Quanto às possíveis contribuições das políticas públicas, os respondentes destacaram a necessidade de maior apoio financeiro (47,7%). Alcançado esse apoio pelos produtores, aliado à informação técnica, espera-se que eles possam correr menor risco na produção e comercialização do maracujá no DF.

Resultados do DCAP: recomendação de intervenção

O resultado do DCAP são os pareceres. A partir deles se pode considerar alguma intervenção mais adequada para um dado grupo em determinada atividade produtiva. Com isso, a título de exemplo, se pode propor intervenções de diversos tipos, de acordo com a identidade e os objetivos das instituições e conforme as necessidades do público de interesse. Podem ser indicados tipos de intervenção conforme Tabela 8.

Os temas apresentados na Tabela 8 e os tipos de intervenção mais indicados para a Embrapa (pesquisa) estão diretamente voltados para o planejamento de intervenções institucionais, interinstitucionais e participação em eventos. Como visto na Tabela 5, Capítulo 4, Volume 1, encontram-se aqui também apresentados como Tabela 9 os tipos de intervenção.

Tabela 8. Sugestões de tipos de intervenção que podem ser indicados, conforme a expertise das instituições Embrapa, Emater-DF e Seagri-DF.

Tema	Tipos de intervenção		
	Embrapa (pesquisa)	Emater-DF (assistência técnica)	Seagri-DF (formulação de políticas públicas)
Bloco de informação: Conhecimento			
1 - Terreno ideal para o plantio do maracujazeiro			
2 - Muda ideal de maracujazeiro			
3 - Plantio em estufa e a céu aberto			
4 - Adubação de plantio			
5 - Adubação de cobertura			
6 - Fertirrigação			
7 - Polinização			
8 - Poda de formação			
9 - Correção de acidez do solo (aplicação de calcário)			
10 - Correção da fertilidade do solo (adubação de solo)	Institucionais, interinstitucionais e participação em eventos	Comunicação e instruções	Institucionais e interinstitucionais
11 - Diferença entre o ácaro e o trips			
12 - Diferença entre sintoma de doença e de deficiência nutricional da planta			
13 - Diferença entre sintoma de doença e sintoma de fitotoxidade			
14 - Controle de plantas daninhas (mato)			
15 - Manejo Integrado de Pragas (MIP)			
16 - Comercialização do maracujá			
17 - Agregação de valor ao maracujá			

Tabela 9. Tipos de intervenção voltadas à promoção da aprendizagem individual, grupal/ social ou institucional.

Tipo de Intervenção	Característica básica de intervenção	Exemplo de intervenção
Comunicação	Direcionamento e divulgação de informativos e publicações	<ul style="list-style-type: none"> - Campanha - Veiculação de informações nos diversos veículos de comunicação
Instrucional	Ações planejadas e executadas para promoção de aprendizagem. Podem incluir procedimentos como: orientação ou recomendação técnica, leituras dirigidas, dia de campo, visita técnica, excursão, reuniões técnicas sobre temas definidos, oficinas, seminários, palestras, conferência etc. Desde que sejam alinhados e aplicados no contexto de um planejamento, com objetivos bem definidos, mensuráveis (MAGER, 1979) e avaliação de aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - Curso - Programa de capacitação - Treinamento - Projeto de qualificação continuada de profissionais
Institucional	Processos ou atividades internas para suporte a intervenções	<ul style="list-style-type: none"> - Projeto de financiamento para demandas/ações específicas - Projeto de pesquisa - Planejamento de ações de intervenção
Interinstitucional	Articulação entre instituições para possibilitar intervenções	<ul style="list-style-type: none"> - Emenda parlamentar para viabilizar financiamento de demandas estratégicas - Edição normativa para sanar inseguranças jurídicas (lei, decreto, portaria, instrução normativa, licença) - Edição de decreto para facilitar atuação de instituições - Criação de programa de política pública - Criação de linha de crédito específica
Participação em eventos	Presença em eventos para demonstrar e divulgar trabalhos, tecnologias, produtos etc.	<ul style="list-style-type: none"> - Feira agropecuária - Congresso - Encontros - Fórum - Convenção

Observação: diferentes necessidades de um grupo podem estar associadas e, portanto, demandar diferentes tipos de intervenção. Por isso é importante especificá-las e indicar que tipo(s) de intervenção é (são) mais indicado(s) para um grupo de interesse, a partir do estudo de sua realidade, em sua atividade produtiva. Muitas dessas intervenções só se tornam viáveis mediante relações e práticas interinstitucionais.

Como visto na Tabela 9, os tipos de intervenção institucionais têm como características básicas os processos ou as atividades internas para suporte a intervenções (por exemplo, projeto de financiamento para demandas/ações específicas; projeto de pesquisa; planejamento de ações de intervenção).

As intervenções interinstitucionais têm como características básicas a articulação entre instituições para possibilitar intervenções (por exemplo, emenda parlamentar para viabilizar financiamento de demandas estratégicas; edição normativa para sanar inseguranças jurídicas – lei, decreto, portaria, instrução normativa, licença; edição de decreto para facilitar atuação de instituições; criação de programa de política pública e criação de linha de crédito específica).

Por fim, as intervenções do tipo participação em eventos têm como características básicas a presença em eventos para demonstrar e divulgar trabalhos, tecnologias, produtos etc. (por exemplo, feira agropecuária; congresso; encontros; fórum; convenção). Diversos outros procedimentos e eventos de intervenção, que sejam amplamente aplicados ou que venham a ser criados a partir de uma demanda grupal e/ou institucional específica, nova ou inesperada, podem ser classificados segundo essa tipologia.

Os temas **mais indicados** para a Emater-DF (assistência técnica) estão relacionados ao planejamento de intervenções dos tipos comunicação e instrucionais. Como visto no Capítulo 4, intervenções de comunicação têm como característica básica o direcionamento e divulgação de informativos e publicações (por exemplo, campanha e veiculação de informações nos diversos veículos de comunicação).

As intervenções instrucionais são ações planejadas e executadas para promoção da aprendizagem. Podem incluir procedimentos tais como: orientação ou recomendação técnica, leituras dirigidas, dia de campo, visita técnica, excursão, reuniões técnicas sobre temas definidos, oficinas, seminários etc. Desde que sejam alinhados e aplicados no contexto de um planejamento, com objetivos bem definidos, mensuráveis e avaliação de aprendizagem (por exemplo, curso, programa de capacitação, treinamento e projeto de qualificação continuada de profissionais).

Os temas **mais indicados** para a Seagri-DF (formulação de políticas públicas) estão diretamente voltados para o planejamento de intervenções institucio-

nais e interinstitucionais, cujas características básicas e maiores detalhes já foram descritos.

Essas indicações são apenas sugestões, já que as três instituições indicadas para compor a Tabela 6 possuem missões distintas e interesses diferentes que podem ser tratados de forma complementar. No entanto, dependendo da necessidade e/ou da disponibilidade, uma instituição poderia atuar como protagonista ou como parceira no planejamento e implementação de qualquer um desses tipos de intervenção. O Volume 3 deste conjunto de publicações relacionado à Expedição Safra Brasília - Maracujá diz respeito a uma proposta de aliança institucional que, se implementada, poderia facilitar a solução conjunta de problemas identificados por meio do DCAP.

Nem todos os problemas identificados nesse diagnóstico podem ser resolvidos com intervenções instrucionais, tais como capacitações, cursos etc. Outros tipos de intervenções tratados aqui têm que ser estudadas pelas instituições envolvidas no processo de avaliação.

Quando uma demanda por intervenções instrucionais é identificada, diferentes lacunas de aprendizagem podem estar a ela associadas. Isso tem que ser levado em conta na definição dos conteúdos a serem abordados por meio da intervenção instrucional.

Como ferramenta avaliativa, o DCAP pode ser útil na identificação de conteúdos (ou temas), mais gerais ou mais específicos, sobre os quais as intervenções instrucionais deverão ser pautadas, em resposta às necessidades identificadas junto ao público de interesse. Recomenda-se, portanto, que os responsáveis levem em conta os pareceres instrucionais geral e específico. Conjugados, os dois pareceres oferecem maior subsídio às instituições para o planejamento de intervenções.

A definição de conteúdos é um dos aspectos fundamentais do planejamento de intervenções instrucionais mais efetivas. Porém, isso não é suficiente. Outro aspecto imprescindível inerente ao planejamento instrucional é o aspecto metodológico, que implica, em linhas gerais, definir as melhores formas ou métodos de abordá-los em um evento, considerando as características e o contexto do público de interesse específico. Esse planejamento, portanto, é um trabalho que

demanda suporte de profissionais da área de planejamento educacional e design instrucional. Isso porque, inevitavelmente, esse tipo de intervenção envolverá o delineamento de trajetórias, procedimentos e avaliação dos processos de ensino e aprendizagem.

A definição da amplitude e do nível dessa intervenção seguiu a orientação do modelo de tabela (Tabela 3, Capítulo 4, Volume 1) está aqui novamente apresentada como Tabela 10.

Tabela 10. Definição da amplitude da abordagem do tema ou subtema, bem como do nível de intervenção indicado.

Quando a lacuna for:	A amplitude da abordagem do conteúdo deverá ser:	Portanto, o nível de intervenção indicado é:
Gravíssima	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Grave	Ampla (em profundidade)	Introdutório a básico
Moderada	Complementar	Intermediário
Superficial	Específica	Intermediário a avançado
Inexistente	Não é necessária intervenção quanto a esse tema ou subtema	Não é necessária intervenção quanto a esse tema ou subtema

Fonte: Rocha et al. (2018).

Na Tabela 10, observa-se uma classificação didática da amplitude e nível indicado neste modelo para intervenções instrucionais a partir das lacunas identificadas.

- 1 - Amplitude da abordagem: para as lacunas de aprendizagem Gravíssima e Grave, a abordagem do conteúdo deve ser mais Ampla (abrangente, aprofundada ou detalhada, a depender do tipo ou natureza do conteúdo, além do contexto em que se aplica); para lacunas de aprendizagem o conteúdo pode ser abordado de forma Complementar àquilo que o grupo já demonstra saber. Para lacunas de aprendizagem Superficial, ou pontual, é necessário apenas algum conteúdo específico, em um nível de detalhe comumente maior, já que uma lacuna superficial indica que aquele grupo já demonstra conhecimento básico consolidado sobre aquele conteúdo.

- 2 - Nível de intervenção: para atender aos grupos cujas respostas indicam lacunas de aprendizagem classificadas como Gravíssima e Grave, recomenda-se abordar os conteúdos em um evento instrucional nos níveis Introdutório a Básico.

Quando a lacuna de aprendizagem sobre um tema for classificada como Moderada, o nível de intervenção poderá ser Intermediário, pois considera-se que o grupo já dispõe de conhecimento básico sobre determinados conteúdos. Não é necessário, portanto, abordar aquilo que o grupo já demonstra saber, podendo-se dedicar mais tempo àquilo que ele demanda.

Quando a lacuna de aprendizagem sobre um tema for classificada como Superficial, o nível da intervenção pode ser Avançado. Comumente, uma lacuna superficial indica a demanda por algum conteúdo específico, um aspecto mais complexo ou aprofundado de um conteúdo, um aspecto mais detalhado ou pontual, tendências no avanço do conhecimento sobre esse conteúdo etc.

O que está sendo abordado neste tópico é o aspecto cognitivo desse diagnóstico: o conhecimento. A identificação e indicação de conteúdos serve para orientar o planejamento de ações instrucionais. Porém, sabe-se que não são apenas os conteúdos e as lacunas identificadas que devem ser considerados na definição da amplitude e dos níveis de abordagem desses conteúdos em um evento instrucional, seja ele qual for (treinamento, curso, capacitação, formação etc.).

Outros fatores são fundamentais para essa definição, quais sejam: recursos financeiros e materiais; prazos e tempo para planejamento e execução; disponibilidade e qualidade de equipe (conteudistas, planejadores/designers e demais profissionais envolvidos); o que depende, ainda, da qualificação das demandas do grupo em sua atividade produtiva a partir de um diagnóstico adequado (para isso se propõe o DCAP); da qualificação e elaboração de materiais didáticos e paradidáticos, execução e avaliação das ações instrucionais, entre outros fatores mais específicos pertinentes a diferentes realidades.

Tudo isso tem que ser considerado para que esses conteúdos não sejam trabalhados apenas em termos de quantidade, mas com qualidade. A meta de uma intervenção instrucional não é a disponibilização de informação técnica para os produtores que dela participam. A meta é a aprendizagem significativa; é a

construção, pelos produtores que aprendem (em contextos e situações de ensino-aprendizagem estruturados e planejados para isso), de conteúdos/conhecimentos, habilidades e atitudes (CHAs) para o desenvolvimento de competências técnicas em determinada atividade produtiva. Outras competências também podem, e devem, ser desenvolvidas, mas o foco, por excelência, nesta proposta, é a qualidade técnica das respostas e ações do produtor.

As orientações sobre amplitude e nível de intervenção aqui presentes só servem para intervenções instrucionais, aquelas que têm foco nos processos de ensino-aprendizagem. E que, portanto, demandam planejamento instrucional; isto é, planejamento dos processos de ensino-aprendizagem, por meio da definição de métodos, procedimentos e recursos, bem como avaliação, dos processos específicos de ensino-aprendizagem.

Informações adicionais

- As orientações presentes neste bloco dizem respeito apenas a intervenções instrucionais. Para o bloco de informação Motivação, sugere-se levar mais em conta as intervenções de comunicação, incentivo etc.; para o bloco de informação Impacto, sugere-se que sejam consideradas mais as ações institucionais e interinstitucionais. A participação em eventos é mais de interesse institucional, para a divulgação do trabalho e o estabelecimento das relações com outras instituições.
- Intervenções de comunicação não envolvem, necessariamente, o planejamento e avaliação dos processos de ensino-aprendizagem.
- Intervenções institucionais também não necessariamente – apenas nas capacitações internas das instituições (para os seus próprios membros), mas esse não é o foco deste trabalho. O foco aqui é em qualificar a intervenção demandada pelo público externo às instituições (de produtores).
- Intervenções interinstitucionais e participação em eventos também não envolvem o planejamento e avaliação dos processos de ensino aprendizagem.

Considerações Finais

Os indicadores relacionados aos resultados de curto prazo – conhecimento e motivação – são subsídios importantes para o planejamento de intervenções que promovam a interação entre o público de interesse e os especialistas em determinada cultura, nesse caso, a do maracujazeiro. No campo do conhecimento e da motivação é que se pode estabelecer o processo de ensino-aprendizagem. A aprendizagem, aqui, é entendida como mudança de comportamento; portanto, intervenções nesse sentido são consideradas fundamentais para a proposição e promoção de mudanças comportamentais dos responsáveis pela atividade produtiva.

A coleta e a análise dos dados neste estudo, segundo o modelo descrito no Volume 1, tem como base promover e explorar a interface entre os saberes e práticas dos produtores em uma cultura e o conhecimento metodológico-científico e prático-experimental de especialistas nessa mesma cultura. Nesse campo é possível identificar os aspectos cognitivos, relativos à história de aprendizagem assim como as formas como os produtores operacionalizam o aprendido, ou o que sabem, em suas práticas produtivas.

O diagnóstico com foco no conhecimento e na motivação do produtor (resultados em curto prazo) apresenta os primeiros indícios de problemas em relação ao que está ocorrendo na atividade produtiva. Numa segunda fase, o diagnóstico com foco nas ações (resultados em médio prazo) permite verificar se esses problemas estão relacionados e prejudicando o desempenho das ações dos produtores. No presente caso, foi possível identificar a existência de lacunas de aprendizagem consideradas pelos especialistas como graves a gravíssimas, relacionadas ao controle de pragas e doenças. Com base na análise da qualidade técnica das respostas dos produtores, foram identificadas graves lacunas quanto à diferenciação entre: a) ácaro e tripes; b) sintomas de doença e de deficiência nutricional da planta; c) sintomas de doença e de fitotoxidade, além de d) Manejo Integrado de Pragas (MIP).

Nem todas as respostas passaram pela análise de especialistas quanto à qualidade técnica do conhecimento explicitado. Respostas que diziam respeito somente a opiniões do produtor, desconectadas de suas práticas declaradas, e respostas que dependiam exclusivamente das condições climáticas, que variam de ano para ano, não poderiam ser consideradas certas ou erradas.

Foram identificadas aqui lacunas de aprendizagem graves relacionadas a outros temas, tais como: muda ideal de maracujazeiro; plantio em estufa e a céu aberto e agregação de valor ao maracujá. No entanto, esse entendimento por parte dos especialistas diz respeito aos temas analisados de forma mais isolada que em relação ao conhecimento no contexto do controle de pragas e doenças.

Além do diagnóstico, este estudo também contempla a orientação para o processo de intervenção, que juntamente com os dados relacionados à qualificação das ações pelos especialistas, formam a base para a definição de um programa de intervenção mais focado e adequado às necessidades dos produtores. Para isso, foram apresentados alguns critérios conceituais para apoiar a análise e a indicação de determinada intervenção ou conjunto de intervenções, se necessário.

Uma vez identificada a lacuna de aprendizagem, torna-se possível estimar a amplitude em que o tema precisa ser abordado (ampla, complementar ou específica), como também nível de intervenção mais adequado (introdutório a básico, intermediário ou intermediário a avançado). É importante lembrar que os conceitos pertinentes à amplitude e ao nível de intervenção seguem um continuum: uma amplitude, ou um nível, não necessariamente exclui o outro. Um exemplo, nesse caso, é o tema polinização, sobre o qual foi identificada uma lacuna de aprendizagem superficial, pois os respondentes apresentaram conhecimento razoável sobre o tema. A amplitude em que o tema polinização precisa ser abordado junto a esses produtores, portanto, é específica (relativa pontualmente a subtemas específicos), e deve ser feita em nível intermediário a avançado.

Considera-se, neste modelo, que quanto maior a lacuna de aprendizagem, mais amplo precisa ser o conteúdo da intervenção (partindo do básico para o avançado, se possível, em termos de tempo e recursos). Quanto menor a lacuna de aprendizagem, mais pontual, ou mesmo avançado, deve ser o conteúdo da intervenção. Se não há lacuna de aprendizagem em relação a determinado tema, este não precisa ser abordado.

Pode-se dizer que o conhecimento (saberes) e a ação (práticas) são variáveis que compõem a aprendizagem como processo e como produto. O processo de aprendizagem consiste em uma base importante para avaliação e solução dos problemas relacionados à atividade produtiva.

Referências

- ANDRADE, S. M. L. de; ROCHA, F. E. de C.; LOBATO, B. R. **Expedição Safra Brasília 2016**: soja, milho safrinha e culturas irrigadas: diagnóstico e prospecção de demandas para pesquisa, extensão rural e política pública. Brasília, DF: Seagri-DF, Emater-DF, Ceasa-DF, Embrapa Cerrados, 2017. Disponível em: <<http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/160422/1/Livro-Expedicao-Safra-Brasilia-2016-versao-final.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2019.
- ASCH, S. E. Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgments. In: GUETZKOW, H. S. **Groups, leadership and men**: research in human relations. Oxford: Carnegie Press, 1951. p. 177-190.
- EMBRAPA. Embrapa Cerrados. **Minicurso maracujá**. Brasília, DF, 2017. Material didático: Disponível em: <<http://www.cpac.embrapa.br/minicursomaracuja/>>. Acesso em: 20 jun. 2017.
- FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N. T. V. **Maracujá**: o produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa, 2016. 341 p. il. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).
- PIMENTEL, E. P.; OMAR, N.; MUSTARO, P. N.; FRANÇA, V. F. de. Um modelo para avaliação e acompanhamento contínuo da aprendizagem. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 15., 2004, Manaus, AM. **Anais...** Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2004. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/314>>. Acesso em: 11 abril 2018.
- MASINI, E. F. S. Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos. **Aprendizagem Significativa em Revista** = Meaningful Learning Review, v. 1, n. 1, p. 16-24, 2011. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID2/v1_n1_a2011.pdf>. Acesso em: 11 abril 2018.
- ROCHA, F. E. de C.; ALBUQUERQUE, F. J. B. de; MARCELINO, M. Q. dos S.; DIAS, M. R. **Aplicações da teoria da ação planejada**: uma possibilidade para estudos comportamentais com agricultores familiares. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008c. (Documentos, 212).
- ROCHA, F. E. de C.; ANDRADE, S. M. L. de; SOUZA, L. L. P de; LOBATO, B. R. Realização da Expedição Safra Brasília 2016. In: ANDRADE, S. M. L. de; ROCHA, F. E. de C.; LOBATO, B. R. (Ed.). **Expedição Safra Brasília 2016**: soja, milho safrinha e